



ROST TERNERAS LUX
REPUBLIQUE ET CANTON
DE GENEVE

Département de l'aménagement, du
logement et de l'énergie (DALE)



COMMUNE
DE MEYRIN



VILLE
DE VERNIER



FONDATION POUR LES
TERRAINS INDUSTRIELS

Cahier des recommandations du plan directeur de zone de développement industriel et artisanal des Batailles n^{os} 29'975 A / B

- secteur sud et secteur nord

Adopté par le Conseil d'Etat le 4 mai 2022

Document à valeur indicative.

Préambule

Le présent document couvre les secteurs de la zone industrielle des Batailles, soit :

- la ZIBAT-Sud (PDZIA n°29'975 - A) ce document a été adopté le 17 janvier 2018
- la ZIBAT-Nord (PDZIA n°29'975 - B) ce document est en cours de procédure d'adoption

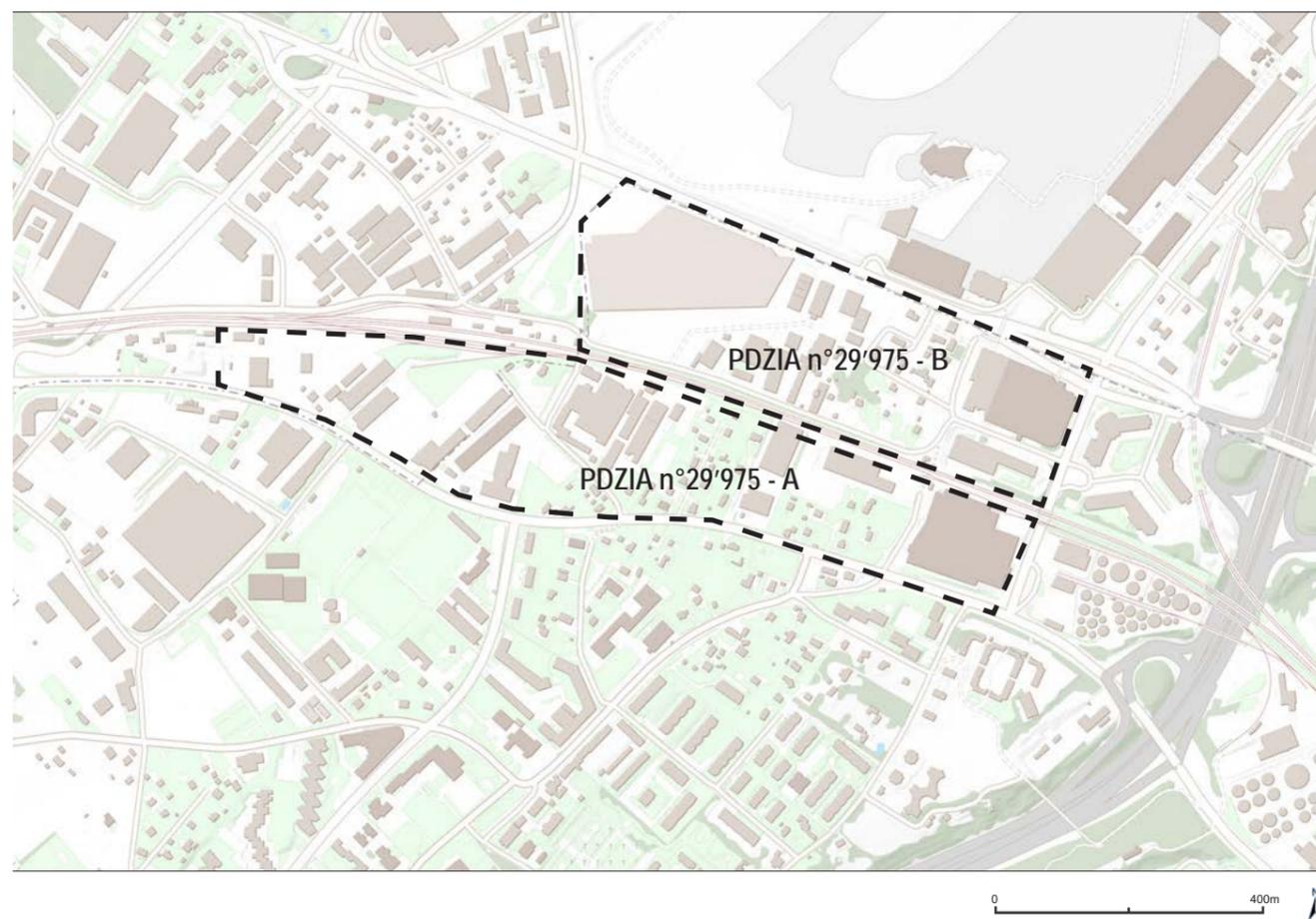
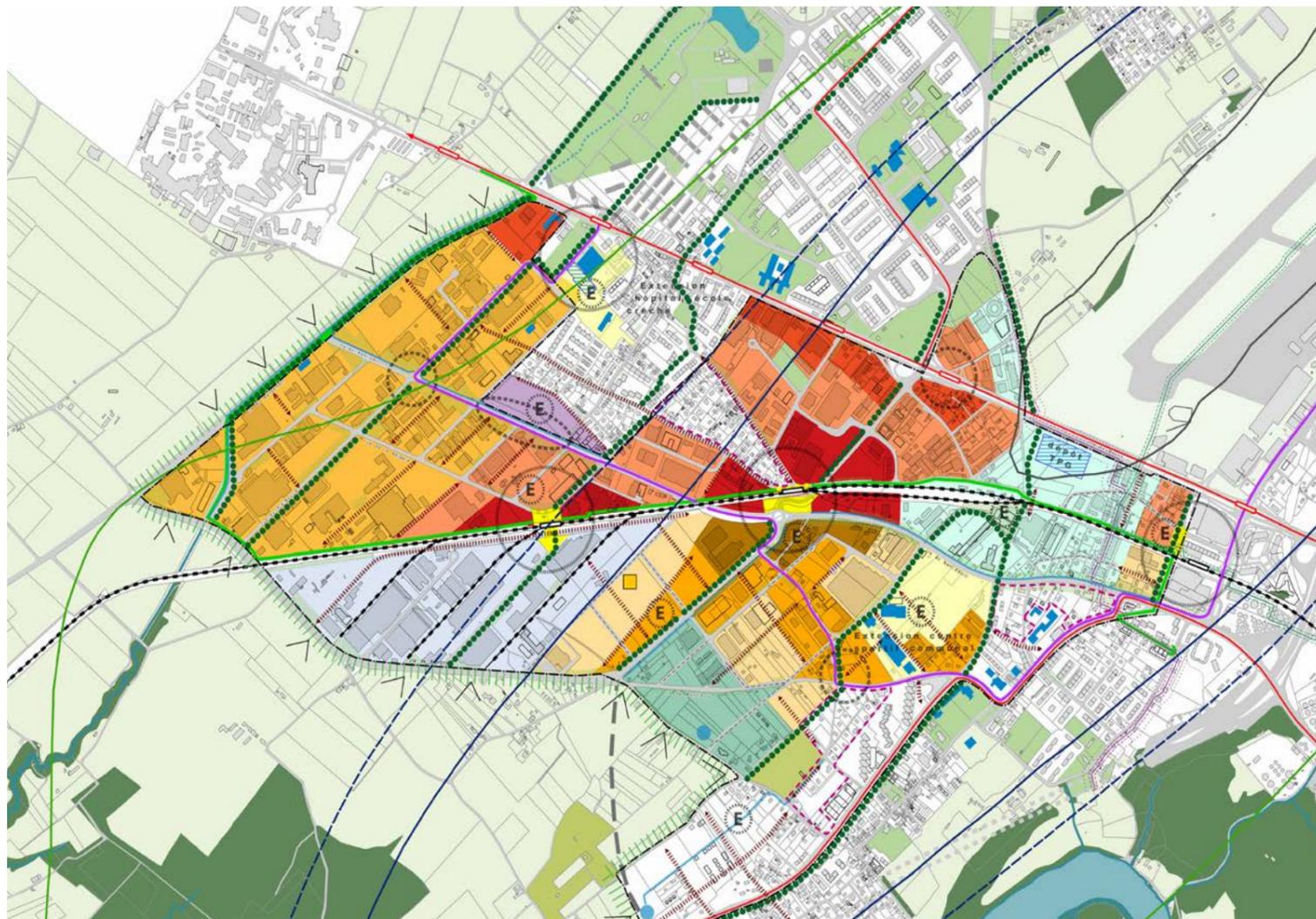


Table des matières

	Page
1. Urbanisation	1
Gare de Vernier	3
2. Paysage	7
Route du Nant-d'Avril	8
Voie Verte / Champs-Prévoist	9
Quartier des Italies	10
Passage "En Chardon"	11
Gare de Vernier, ch. des Coquelicots	12
Ch. de la Croisette	13
Maillage fin	14
Points d'arrêt	15
Parcelles privées	16
3. Environnement	18
Energie	18
Déchets, géomatériaux, sols et sites pollués	20
Risques et accidents majeurs	22
Bruit	24
4. Mobilité	26
5. Gestion des eaux	28

1. URBANISATION



Légende

- Urbanisation**
 NB : Les tracés des périmètres des secteurs sont approximatifs et sont affinés dans le cadre des fiches de secteurs et des PDZ1, PDZDAM
- Périmètre ZIMEYSAVER
 - Bâtiments en projet
 - Secteur de densification (HVA, start up) 25 à 45 m²/emplois (IUS 1.5, 1.0)
 - Secteur de densification (technologique), 45 à 65 m²/emplois (IUS 1.5, 1.0, 0.8)
 - Secteur de densification (industrielle), 65 à 85 m²/emplois (IUS 0.8)
 - Secteur de densification (artisanale), 85 à 100 m²/emplois (IUS 0.8, 0.4)
 - Secteur de densification (logistique), 100 et plus m²/emplois (IUS 0.8)
 - Secteur à dominante d'équipements et de loisirs
 - Secteur à dominante logements avec activités sans nuisances
 - Secteur dont le développement n'est pas prioritaire et à projeter ultérieurement
 - Equipement existant
 - Equipement projeté
 - Equipement et/ou services à planifier
 - Centralité de quartier à examiner dans les fiches de secteurs, PDZ1, PDZDAM
 - Nœud stratégique
- Paysage et environnement**
- Espace public structurant
 - Traversée urbaine
 - Espace vert public
 - Espace vert privé accessible au public (emprises à définir dans le cadre des fiches de secteurs)
 - Jardins familiaux
 - Continuité paysagère
 - Aménagement des franges (sans emprise sur la zone agricole)
 - Cadastre forestier
 - Cours d'eau
 - Noue, fossé, bassin de rétention
 - Ouverture sur le paysage agricole
 - Gazoduc et surface inconstructible
 - Oléoduc et surface inconstructible
 - Plateforme de récupération des déchets pour entreprises
 - Périmètre test de faisabilité économique et technique de valorisation des géomatériaux
 - Pôle logistique lourd de valorisation des ressources
 - VP DS II
 - VP DS III
 - VLI DS II
 - VLI DS III
 - VLI DS III + 5 dB (A) (bureaux)
- Mobilités**
- Réseau viarie
 - Route à créer
 - Barreau routier (tracé à définir)
 - Chemin de fer
 - Ligne de tram (2030)
 - Arrêt de tram
 - Axe fort TC (2030)
 - Liaison mobilités douces
 - Voie verte d'agglomération

Figure 1 : Extrait du plan guide T3

PROJET

Enjeux

Le projet de densification et de développement du secteur ZIBAT est issu du Plan guide de la ZIMEYSAVER (c.f figure). Pour parvenir, d'une part, à encourager le développement du secteur ZIBAT et d'autre part à le rendre attractif, il est impératif de prendre en considération et de composer avec les réalités du territoire, en :

- proposant une densification différenciée selon les opportunités et contraintes du territoire et issue de la stratégie de densification de la ZIMEYSAVER
- renforçant et développant les équipements et services du secteur
- prenant en compte la réalité foncière du secteur

Objectifs

- Intégrer dans la stratégie de développement du secteur l'ensemble des contraintes OPAM, gazoduc, oléoduc et plafond aérien présent.
- Traduire la stratégie de densification définie à l'échelle ZIMEYSAVER pour le secteur.
- Soutenir le développement d'équipements et de services comme polarités / lieu référentiel à usage collectif, à l'échelle du secteur.
- Définir une démarche d'aménagement spécifique pour les poches de villas.

Principes d'aménagement

- Proposer un IUS minimum de 0.8 et 1 à proximité de la gare de Vernier dans l'optique de constituer une polarité gare, tout en prenant en compte les différentes contraintes environnementales. Dans ces secteurs, on privilégie les entreprises avec une plus haute densité d'emplois (55 et 75 m²/emploi) pour favoriser l'utilisation des transports en commun (RER et tram). Le type d'entreprises peut être de type commercial au nord des voies ferrées et de type industriel et artisanal à valeur ajoutée au sud.
- Assumer un IUS de 0.4 sur le reste du secteur, en raison des contraintes OPAM, aériennes et d'accessibilité. Le type d'entreprise est artisanal et industriel avec des gabarits bas. La densité d'emplois est faible (entre 85 et 100 m²/emploi).
- Localiser des équipements et des services à proximité de la gare de Vernier dans l'optique de développer un pôle attractif autour de l'interface de transport.
- Profiter de l'armature verte au cœur du secteur pour développer une petite polarité d'équipements et de services de proximité.
- Cadrer la mutation des poches de villas.



Figure 2: Exemple d'activités mixtes et commerciales



Figure 3: Exemple d'activités mixtes et artisanales à valeur ajoutée



Figure 4 : Exemple d'activités de logistique



Figure 5 : Diagnostic des disponibilités foncières.

Potentiels du PDZIBAT :

- 313'524 m² Surface de parcelle
- 154'770 m² Surface brute de plancher (Cible Plan Guide)
- 1'513 emplois prévus (Cible Plan Guide)

MISE EN ŒUVRE

Propositions d'aménagement

- Les pièces urbaines de ZIBAT ont été définies en fonction des voies de desserte existantes et à venir. Elles ont permis de définir les périmètres d'implantation des futurs bâtiments hors-sol et sous-sol qui sont, pour la plupart, localisés à 6m des dessertes.
- Les densités cibles de SBP et d'emplois du Plan guide ont été traduites en IUS minimum dans le PDZI donnant lieu pour le secteur A à un IUS minimum de 0.4, pour le secteur B à un IUS minimum de 0.8 et pour les secteurs C, un IUS minimum de 1. Pour les secteurs B, C, l'objectif étant d'accueillir des entreprises avec une densité d'emplois plus importante, un coefficient d'occupation du sol d'au maximum 50% est donc demandé.
- Les secteurs B et C sont actuellement des poches villas qu'il convient de faire muter par pièce urbaine. Pour maîtriser le développement de ces différentes pièces urbaines, une démarche d'aménagement coordonnée avec l'Etat de Genève et la FTI est à mettre en place. Cette démarche coordonnée permettra notamment de traiter le foncier, l'accessibilité, les affectations, l'aménagement des espaces libres, la problématique OPAM.
- Dans l'optique de dynamiser ces différents secteurs industriels et de leur donner une identité propre, nous recommandons un pourcentage de 2% des surfaces brutes de plancher de la zone pour constituer des petites polarités d'équipements et de services de proximité localisées à proximité de la gare de Vernier et du chemin des Coquelicots, à l'angle de la route du Nant-d'Avril, au cœur de la ZI, du chemin des Italies et le long du chemin Adrien-Stoessel.

Parcellaire et âge du bâti

- La division parcellaire sur le secteur ZIBAT peut se classer en deux types, d'un côté, un parcellaire hérité d'une zone villas et de l'autre des grandes parcelles longitudinales perpendiculaires à la route du Nant-d'Avril et au chemin des Italies. Ces deux tissus doivent faire l'objet de démarches séparées mais coordonnées.
- **Périmètres d'activités économiques :** Le développement de ces zones est complètement dépendant de l'évolution des besoins des entreprises qui les occupent. L'expérience montre en effet, qu'il est nécessaire de pouvoir être le plus souple possible, en termes de disponibilité foncière lorsqu'il s'agit de déterminer les surfaces sur lesquelles vont s'implanter une nouvelle entreprise. Il est proposé de laisser ces zones se développer en fonction des opportunités et des temporalités spécifiques dans le respect des recommandations du présent document.
- **Secteurs villas :** Ces périmètres sont très bien définis dans ce secteur. Ils sont constitués de quelques parcelles (5 à 19 unités) occupées par des habitations pas forcément très anciennes, mais quelques peu dispersées dans le territoire. La stratégie foncière à appliquer peut prendre deux formes bien spécifiques qui dépendent du développement du projet. D'une part, il serait possible de réaliser une image directrice sur ces périmètres, ou d'autre part, d'imaginer la mise en place d'un remaniement foncier urbain par l'intermédiaire de la LRFU. Cette dernière possibilité garantit la pérennité du développement dans le temps mais à l'inconvénient de ne pas avoir été pratiquée auparavant.

1. URBANISATION - GARE DE VERNIER



Figure 6: Existant - deux situations différentes de part et d'autre de la halte : nord et sud

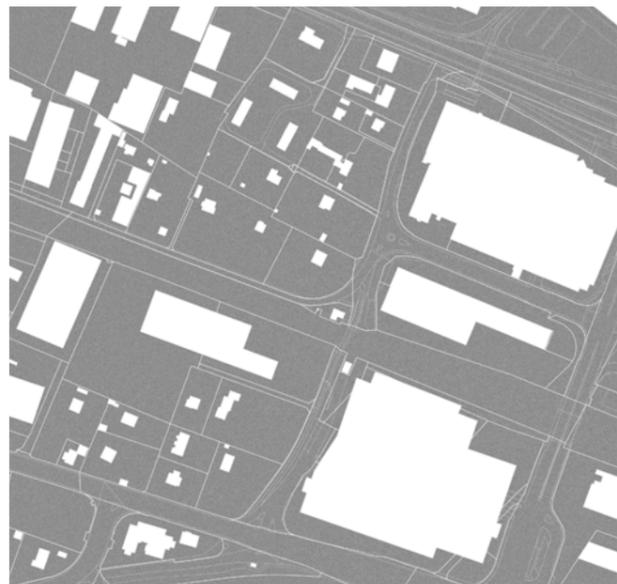


Figure 7: Existant : bâti et parcellaire - zone villas

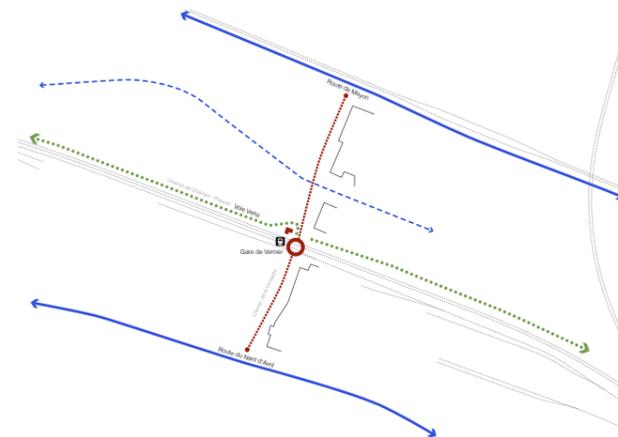


Figure 8: Lignes de force : raccorder la halte aux axes nord et sud

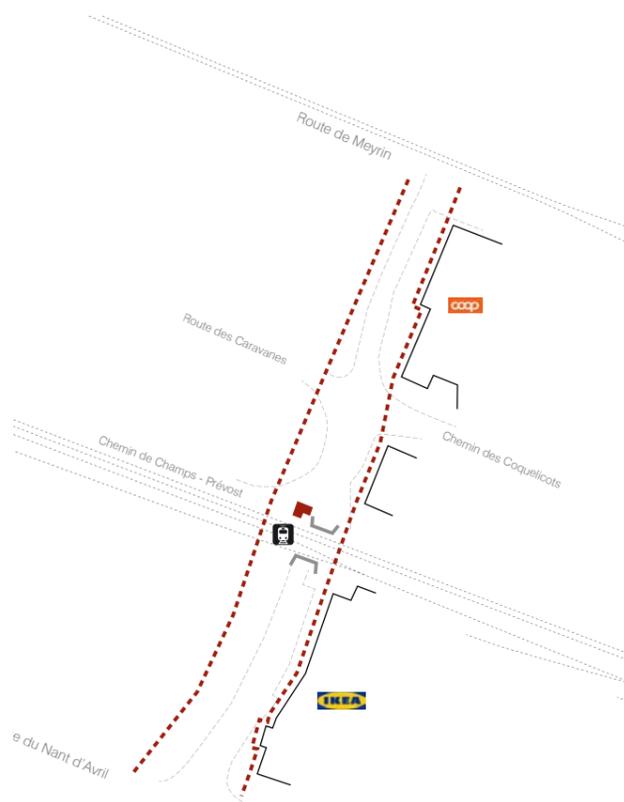


Figure 9: Elargissement de la voirie

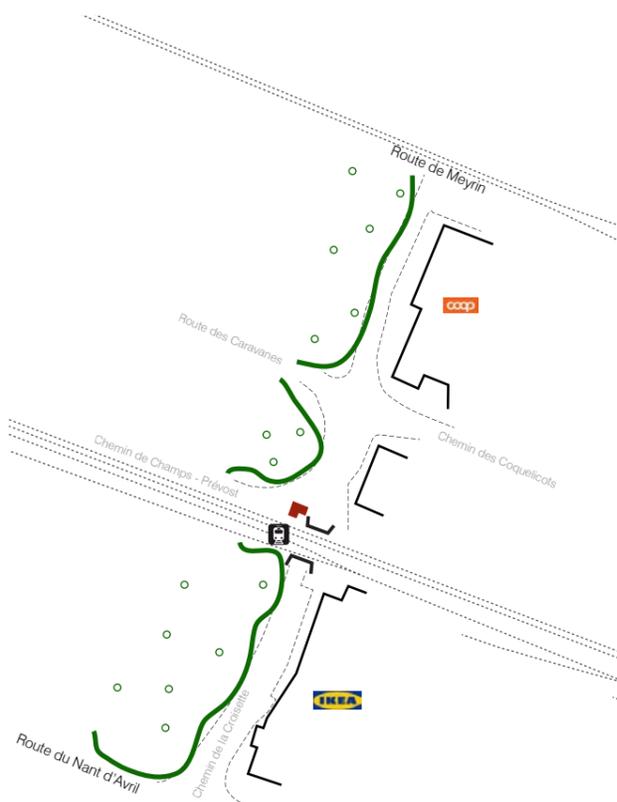


Figure 10: Penser les limites paysagères ouest à partir des grands éléments végétaux présents sur le site

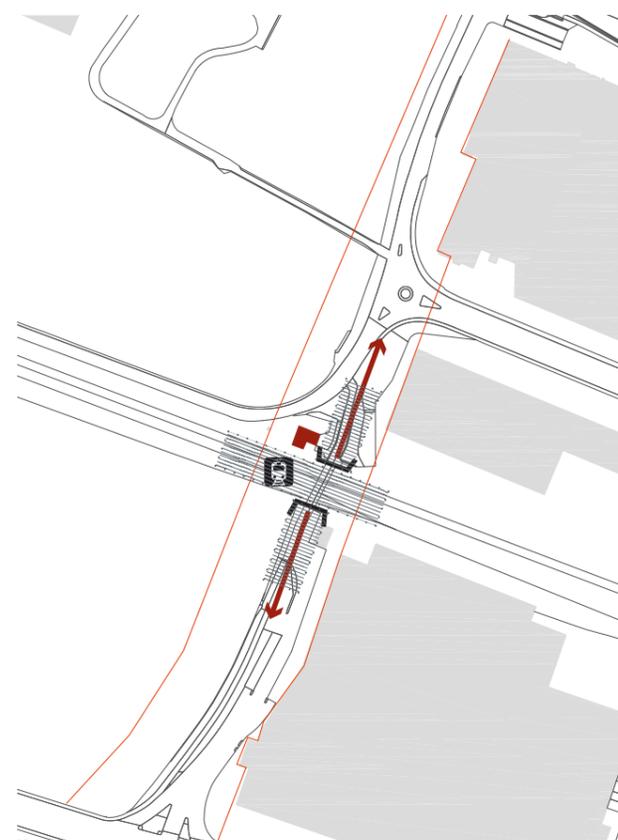


Figure 11: Signaler la halte Vernier au nord et au sud

PROJET

Enjeux

- La requalification de la halte de Vernier, comme polarité et lien public fédérateur, constitue un des enjeux du réaménagement de ce site.
- Aujourd'hui la visibilité de la gare n'est pas satisfaisante. Son identité de fait est assez peu développée et difficilement mémorisable. Un des enjeux majeurs sera de trouver une nouvelle écriture, en lien avec la densification future de cette gare.
- Les voies comme le chemin des Coquelicots, le chemin de la Croisette et le futur prolongement du chemin des Caravanes doivent acquérir le statut de rue à part entière selon des actions progressives à définir dans le temps.
- Enfin, le confort d'usage d'accès, en particulier le passage souterrain doit être amélioré grandement, afin de sécuriser le site et le fluidifier.

Principes d'aménagement

- Requalification de l'espace public
- Continuité plus grande des espaces publics et des espaces privés collectifs
- Redéfinition des règles d'insertion souples pour accueillir des programmes secondaires principalement
- Proposition d'une offre commerciale et de services ponctuelle
- Revision du réaménagement de la gare
- Redéfinition de la signalétique et l'éclairage de l'espace public

Usages et fonctions

- L'accessibilité à la gare est un des aspects majeurs permettant d'encourager un usage plus fort des transports en commun. L'augmentation du trafic doit être un objectif pour desservir toute une zone qui est amenée à muter progressivement.
- La gare représente toujours un lieu d'identification pour une ville, même si celle-ci n'est qu'une halte, c'est une entrée pour la Ville de Vernier. Cette fonction doit être réinterrogée en relation avec le développement de la zone industrielle.

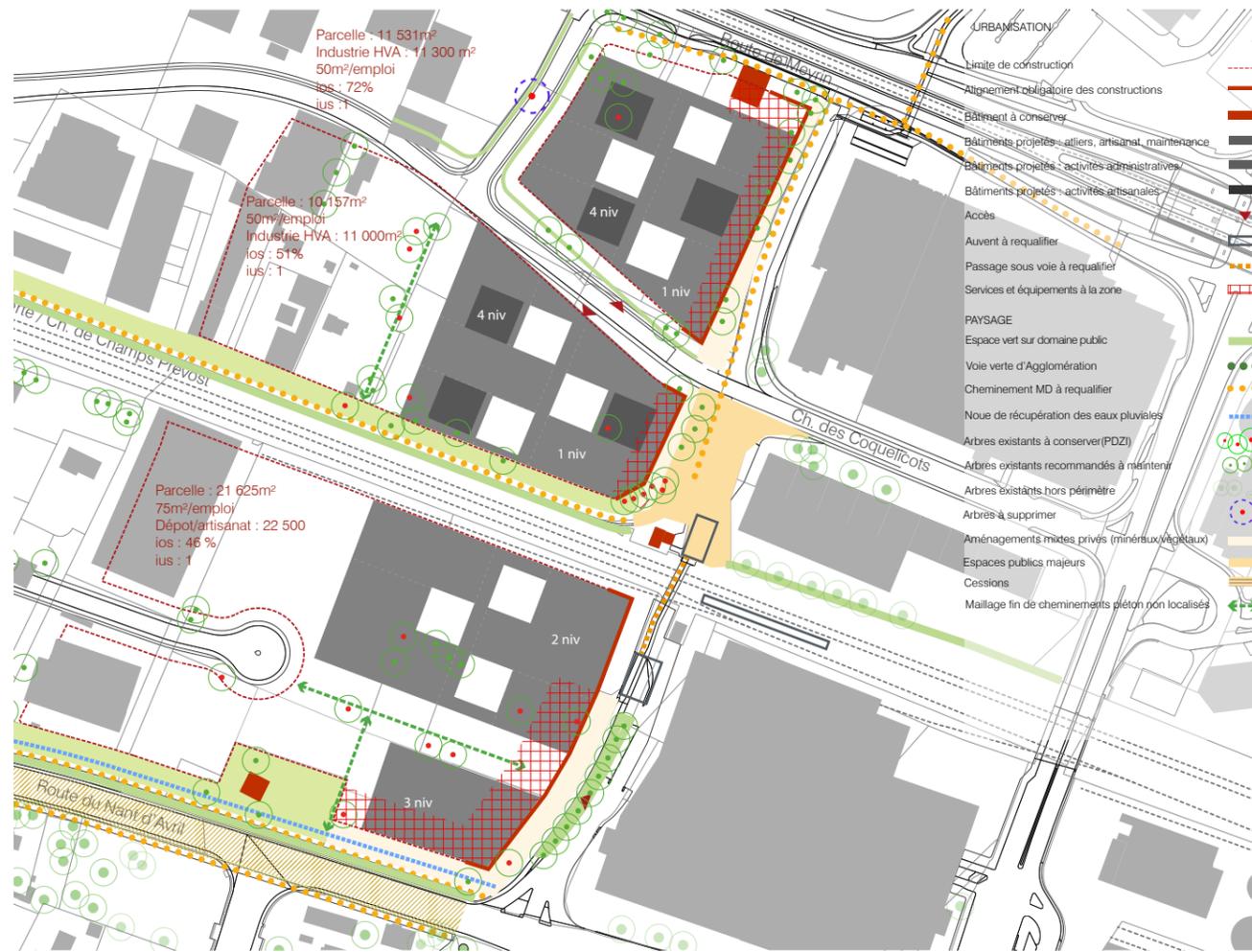


Figure 12: Plan - plaques

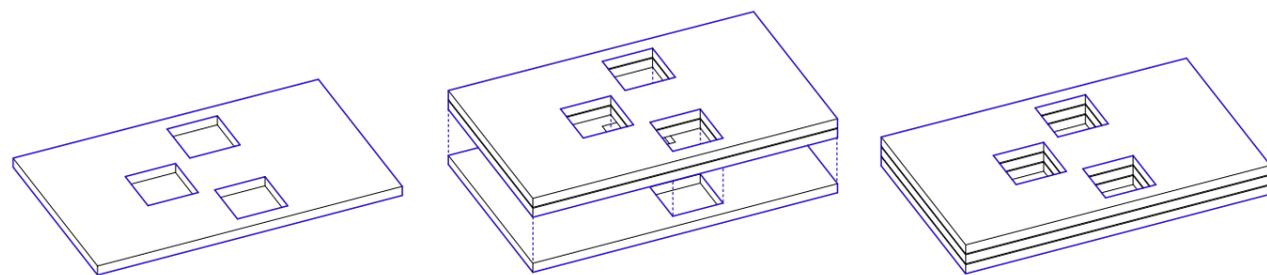


Figure 14: Sud - plaques (2,3 niv) - artisanat, atelier, maintenance

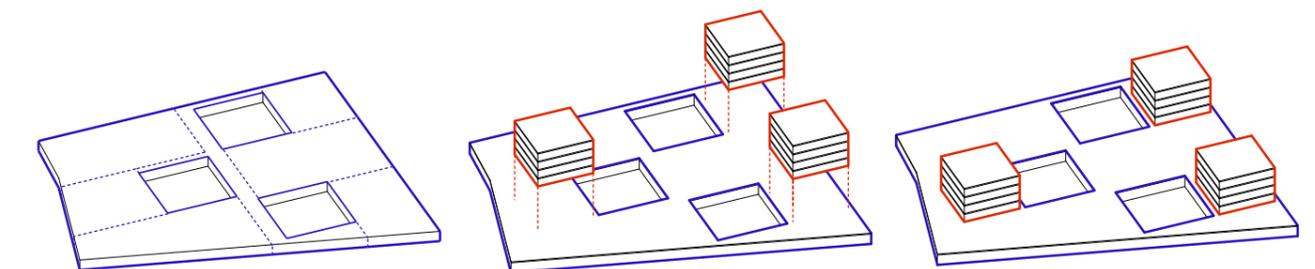


Figure 15: Nord - plaques mixtes - superposition des programmes Industries HVA (2 niv) et bureaux (4 niv) - possibilités de commerces et services au RDC

MISE EN ŒUVRE

Etude prospective - Plaque

Le principe d'aménagement global des parcelles est lié à la qualification du paysage par des arbres de hautes tiges dont il serait souhaitable de garder les plus beaux sujets. Ceci ne doit contraindre l'implantation des différents bâtiments.

Les études typologiques menées intègrent cette contrainte, tout en montrant que plusieurs options sont envisageables en fonction des opérateurs et des programmes à venir.

Ainsi un premier type pourrait être constitué de bâtiments par plaque intégrant des patios avec des arbres. Sur ces plaques d'activités secondaires, des plots pourraient se développer pour de l'activité tertiaire ou éventuellement artisanale. Cette volumétrie en R+1 s'inscrit dans le paysage bas global, des activités artisanales existantes.

Cette typologie pourrait également se développer en programme d'hôtels industriels et d'artisanat afin de donner un caractère plus urbain à l'entrée globale de la ZIMEYSAVER sur la route du Nant-d'Avril. De fait, le rapport au sud au bâtiment d'Ikea montre peut-être de promouvoir un bâtiment de type hôtel industriel pour requalifier la voie qui mène à la gare de Vernier.



Figure 13: Image du possible

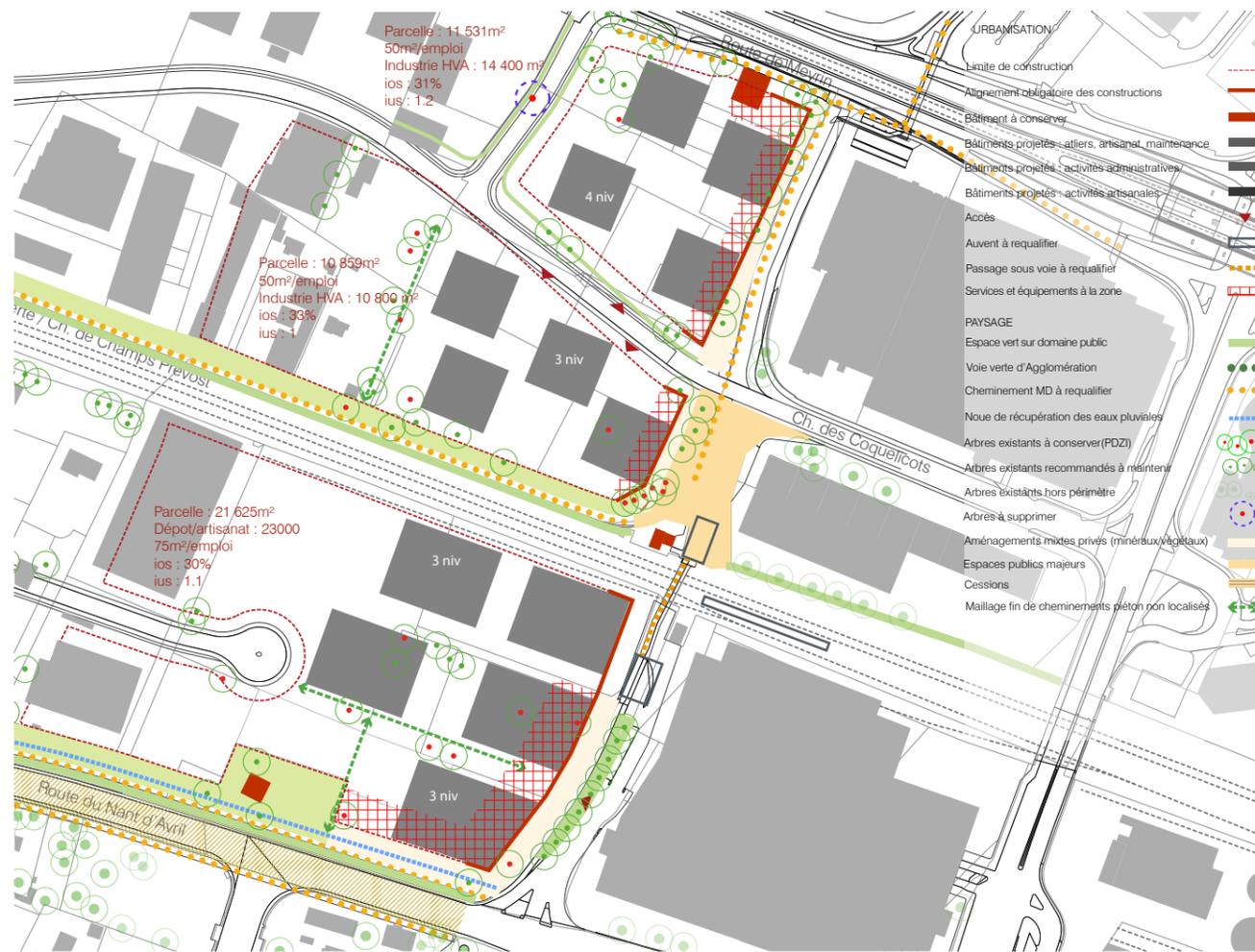


Figure 16: Plan - plots

MISE EN ŒUVRE

Etude prospective - Plot

Une deuxième typologie pourrait s'adapter au site et aux contraintes de préservation des grands sujets par l'implantation de plots mixtes au nord et de plots au sud de R+1 ou éventuellement de plots plus importants pour constituer des hôtels d'activités de densité moyenne (4'000m² R+3).

Les espaces entre ces plots pourraient accueillir un système de parkings paysagers pour les activités si ceux-ci ne se développent pas en sous-sol.

Dans le cadre de l'aménagement de ces deux sites, un certain nombre de règles élémentaires pourrait être définies :

- Occupation du sol
- Distance aux arbres
- Traitement du stationnement paysager
- Végétalisation des terrasses
- Hauteur des bâtiments
- Règles souples d'alignement



Figure 17: Image du possible

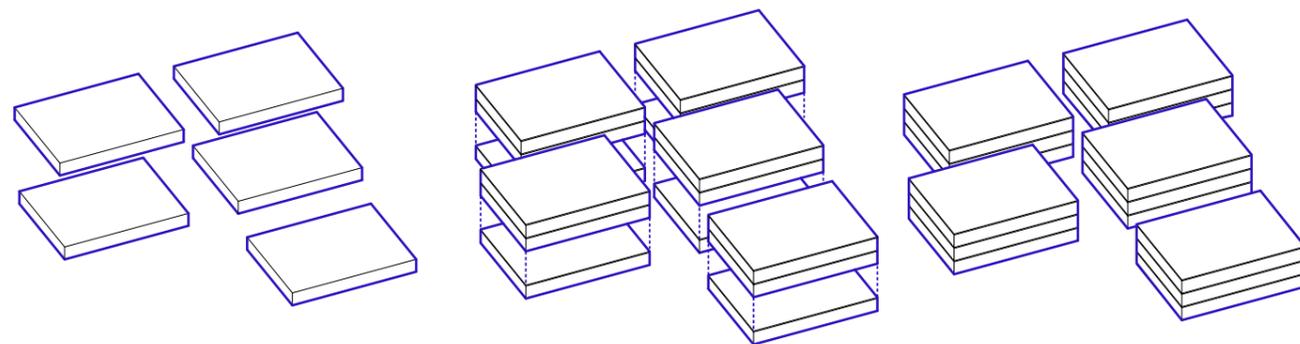


Figure 18: Sud - plots - artisanat, atelier, maintenance (3 niv)

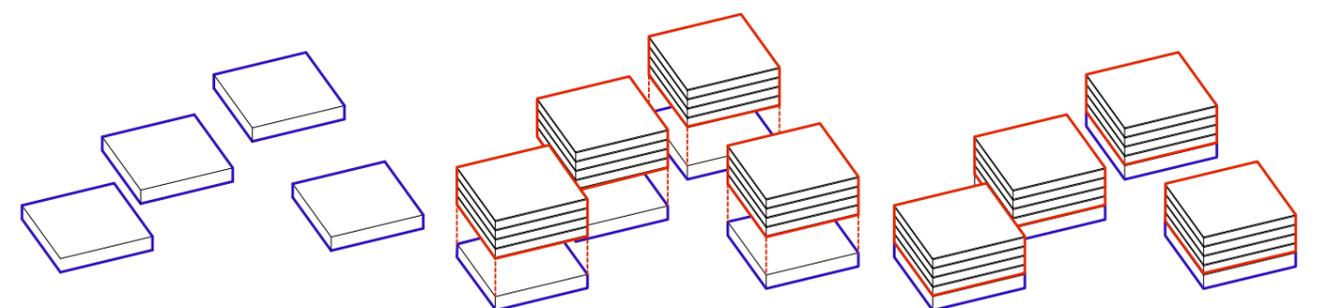


Figure 19: Nord - plots 35X35 m - mixtes - Superposition des programmes Industries HVA (1 niv) et bureaux (4 niv)
Possibilité d'implanter des commerces et services au RDC



Figure 20: Référence : place Lorca - Jesus Torres Garcia



Figure 21: Sud - ch. de la Croisette - Existant



Figure 22: Sud - cat. 2 - aménagement paysagé privé



Figure 23: Référence : rue Wat - Bruno Fortier - Paris 13e



Figure 24: Nord / sud - passage sous-voie - Existant



Figure 25: Nord / sud - cat. 4 - passage sous-voie



Figure 26: Référence : espace public gare



Figure 27: Nord - ch. des Coquelicots - Existant



Figure 28: Nord - cat. 1 - espace public gare



Figure 29: Référence : conservation éléments végétaux remarquables



Figure 30: Nord - ch. des Coquelicots- Existant



Figure 31: Nord - cat. 2 - aménagement paysager privé

MISE EN ŒUVRE

La gare et ses abords

- Dans le cadre du réaménagement de l'espace public, au-delà d'opérations d'amélioration minimales momentanées (comme de la peinture au sol), il apparaît nécessaire d'engager plusieurs actions :
- Une requalification des auvents liés au passage couvert
- Une amélioration du passage sous-terrain par des matériaux plus « chaleureux »
- Une amélioration de la lumière et de la signalétique permettant d'informer les futurs passagers.
- La valorisation de la maison proche de la gare pour une activité ou une offre de service
- Une accessibilité renforcée pour les piétons et les vélos
- A long terme, l'installation d'un auvent de grande dimension signalant l'arrêt de la gare à grande échelle.
- Un certain nombre de ces actions sont bien-sûr conditionnées par les négociations avec les CFF. Mais dans le cadre global de la ZIMEYSAVER, l'on pourrait aujourd'hui réfléchir à une charte signalétique qui donnerait aux trois gares une identification de ce territoire spécifique.

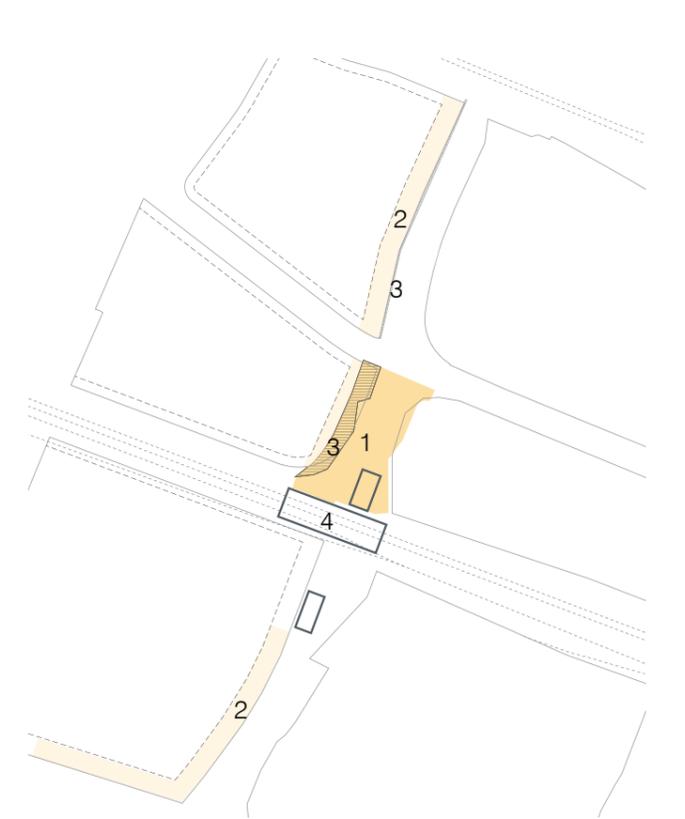


Figure 32: 4 catégories d'espaces à aménager

PROJET

Enjeux

ZIBAT marque l'entrée du grand territoire industriel, résidentiel, agricole et naturel de ZIMEYSAVER. A l'intérieur, différents types de paysages et d'usages sont juxtaposés et souvent enclavés. L'enjeu majeur est de désenclaver ce secteur en mettant en cohérence et en réseau les différentes parties entre elles à travers une structure paysagère qui donne une unité et une identité au lieu tout en marquant des transitions douces entre les différents espaces. Ce secteur représente un fort potentiel d'implantation d'activités et de création d'emplois. Il s'agit donc de garantir un paysage de qualité qui va de pair avec une qualité de vie agréable et sûre pour les habitants et les usagers de la zone industrielle actuels et futurs. L'enjeu est d'arriver à concilier développement industriel avec respect du cadre paysager, naturel, historique et culturel.

Objectifs

- Garantir une bonne accessibilité MD aux différents quartiers en développant un réseau efficace, confortable et sûr de cheminements de mobilité douce relié aux pôles d'intérêt collectif, au grand paysage et au transport public.
- Assurer des continuités biologiques à travers les quartiers et reliées au grand paysage (zone agricole, forêt, cours d'eau, etc.) et renforcer la biodiversité dans la zone industrielle.
- Créer et qualifier des espaces de référence identitaire du secteur pour la rencontre, le délassement, dans le confort et la sécurité.
- Offrir des limites, des transitions douces entre zones industrielles et d'habitat.
- Mettre en valeur et renforcer la qualité végétale du secteur.
- Respecter le caractère industriel, ses contraintes techniques et logistiques.

Principes

- A grande échelle, mettre en réseau les pôles d'intérêt public sous forme de grandes continuités de mobilité douce, paysagères et biologiques.
- Faciliter le franchissement pour rejoindre les interfaces de transports publics, les lieux de loisirs, de promenade et la campagne.
- Relier Genève à Satigny et ses vignobles le long des rails et par la route du Nant-d'Avril.
- Relier le Rhône, le village de Vernier à la zone de l'aéroport en passant par la gare de Vernier.
- Relier visuellement et par la végétation le Rhône et Vernier à la campagne de Riantbosson/Feuillasse, par les Italies et le TCS.
- Accompagner certaines grandes continuités par une arborisation structurante et identitaire de tout le territoire de la ZIMEYSAVER.
- Créer des continuités de MD secondaires à l'intérieur de la ZIBAT qui facilitent les franchissements et permettent de rejoindre les interfaces.
- Créer des espaces collectifs, privés et publics, minéraux, verts, etc. en lien avec la mobilité douce. Points de rencontre, de référence pour les différents usagers.
- Concentrer les espaces publics ou collectifs majeurs autour des centralités constituées par les pôles de services, d'équipements et de loisirs, et les interfaces de transport public.
- Développer un maillage fin de cheminements piétons à petite échelle entre parcelles privées.
- Consserver et renforcer le patrimoine arboré et les structures végétales.
- Consserver et renforcer les objets d'intérêt biologique.
- Proposer des plantations adaptées au milieu industriel et faciles d'entretien (arbres, arbustes, surfaces herbeuses).
- Favoriser une gestion des eaux plus écologique avec l'intégration de systèmes à ciel ouvert.
- Inciter les privés à la mise en valeur des continuités végétales et de cheminements.

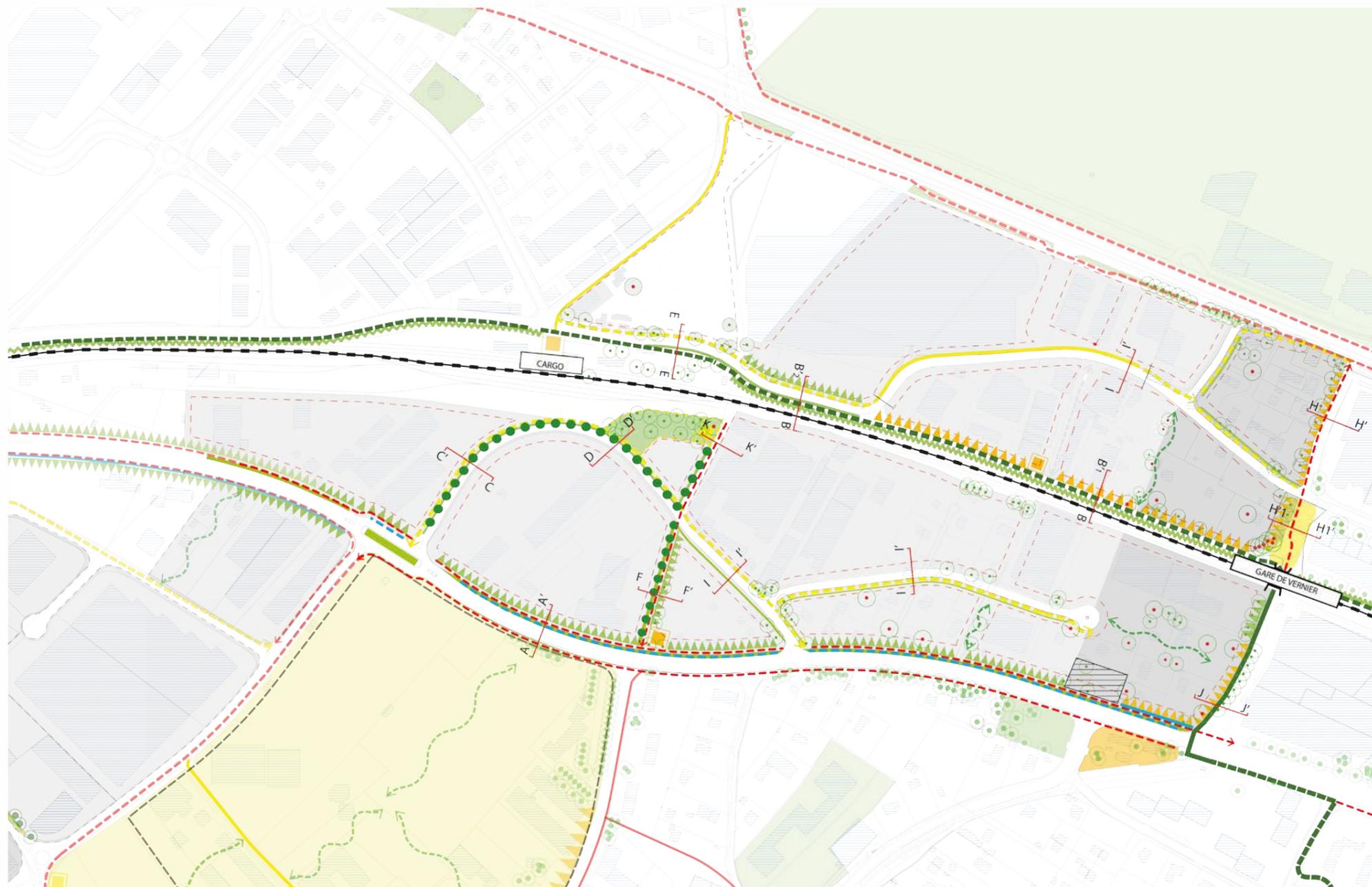


Figure 33: Stratégie paysagère à l'échelle de la ZIBAT

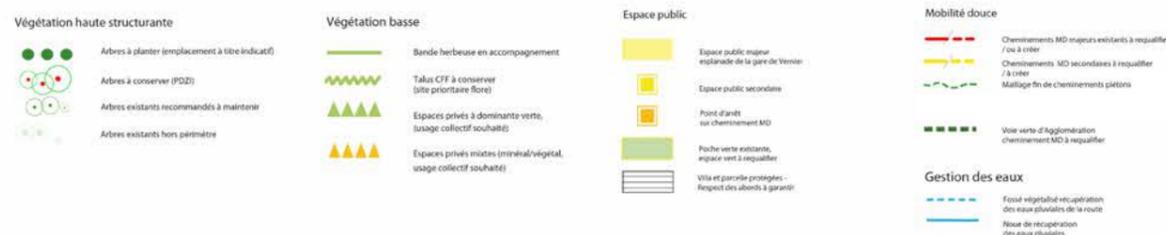


Figure 34: Stratégie paysagère à l'échelle de la ZIMEYSAVER

MISE EN ŒUVRE VOIE VERTE / CHAMPS-PREVOST

Concepts et enjeux

- à grande échelle, lier Annemasse à Saint-Genis en traversant le Grand Genève avec une voie réservée aux piétons et vélos
- dans la ZIMEYSAVER et la ZIBAT, donner à voir la zone industrielle en suivant les voies ferrées
- dans la ZIBAT, utiliser les voiries existantes pour faire passer la voie verte entre les gares de Meyrin et de Vernier

Principes d'aménagement

- déclassement du ch. de Champs-Prévost en espace réservé à la mobilité douce
- aménagement d'espaces verts sur parcelles privées le long du cheminement avec maintien et renforcement des structures végétales existantes (arbres, arbustes, haies, etc.)
- maintien et renforcement du talus végétalisé côté rails
- création de points d'arrêt, de repos, le long du cheminement

Usages et fonctions

- grande traversée de mobilité douce de la zone industrielle, à l'échelle de l'agglomération
- promenade, de passage sûr, de rencontre pour les usagers de la zone et les visiteurs
- vitrine de la zone industrielle
- lien biologique à très grande échelle

Planifications actuelles et coordination avec autres études

- projet d'agglomération 2
- projet de réaménagement des quais de la gare de Vernier
- charte d'aménagement de la voie verte, octobre 2011

Actions à mener

- négociation avec CFF pour les éventuelles cessions foncières

Financements identifiés

- Taxe d'équipement
- Projet d'agglomération mesure 33-11

Maîtres d'ouvrages potentiels

- Etat de Genève

Phasage et temporalité

- en lien avec la construction du chemin des Caravanes
- au fur et à mesure des mutations foncières

Propriété et gestion à long terme

- Etat de Genève



Figure 41: Situation actuelle



Figure 42: Plan concept paysage

PLAN CONCEPT PAYSAGE

Vegetation haute structurante

- Arbre isolé (implantation à site isolé)
- Arbre à conserver (P2)
- Arbre existant recommandé à maintenir
- Arbre à planter (à l'avenir)

Vegetation basse

- Haie (CFF à conserver)
- Haie (CFF à planter)
- Espace public à dominante verte (longue durée)
- Espace public à dominante verte (court terme)

Espace public

- Espace public (espace public)
- Espace public (espace public)
- Point d'arrêt (espace public)
- Point d'arrêt (espace public)

Mobilité douce

- Cheminement (CFF) espace public à réserver

Gestion des eaux

- Canal végétalisé (filtration)
- Canal végétalisé (filtration)
- Canal végétalisé (filtration)
- Canal végétalisé (filtration)



Figure 48: Exemple de cheminements mixtes réservés piétons/vélos, Zurich

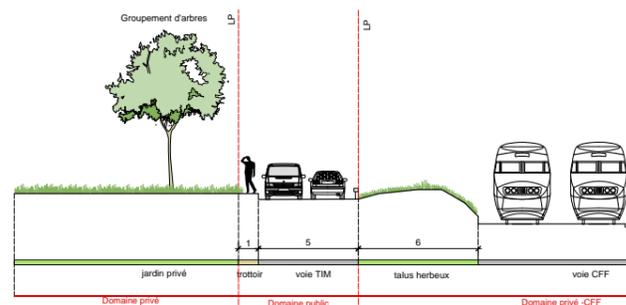


Figure 43: Coupe B1B1' - ch. de Champs-Prévost - existant



Figure 46: Situation actuelle du ch. de Champs-Prévost

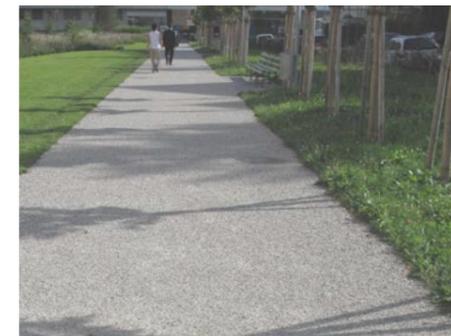


Figure 49: Exemple de cheminements mixtes réservés piétons/vélos, Lausanne

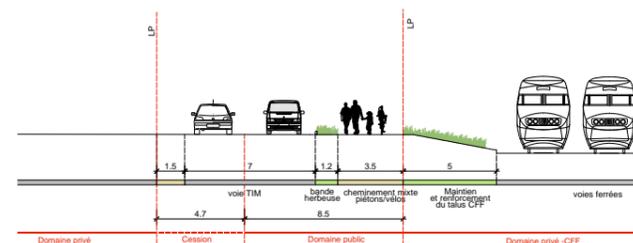


Figure 44: Coupe B2B2' - ch. de Champs-Prévost - intention étude préliminaire VVA

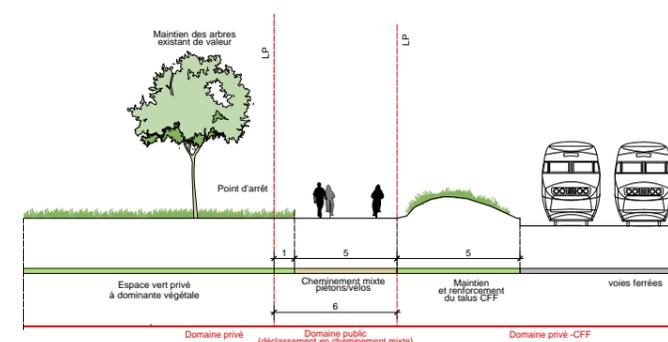


Figure 45: Coupe B1B1' - ch. de Champs-Prévost - intention étude préliminaire VVA



Figure 47: Photomontage du ch. de Champs-Prévost et de son point d'arrêt

MISE EN ŒUVRE QUARTIER DES ITALIES

Concepts et enjeux

- à grande échelle, lier par la végétation le Rhône et Vernier à la campagne de Riantbosson/Feuillasse en passant par le quartier des Italies et le TCS
- compléter la continuité verte structurante en prolongeant les aménagements du ch. de Morglas sur la route des Italies
- mettre en valeur les structures végétales existantes du quartier des Italies.
- accompagner le pôle de loisirs des Italies par un espace de rencontre
- renforcer la qualité paysagère et végétale le long des voies ferrées
- prolonger la continuité piétonne de l'av. Louis-Pictet en direction des Italies

Principes d'aménagement

- sur le nouveau ch. des Italies, aménagement d'un trottoir accompagné d'une bande herbeuse et d'arbres, séparant piétons et chaussée pour assurer un passage confortable et sûr, protégé du trafic
- création d'un espace public de rencontre dans la poche verte existante, en bout de chemin côté voies CFF
- maintien et renforcement du patrimoine arboré de la poche verte
- création d'un passage exclusif à la mobilité douce entre la route du Nant-d'Avril et le ch. des Batailles
- aménagement d'un point d'arrêt à l'angle de ce cheminement et de la route du Nant-d'Avril
- maintien des arbres de qualité sur les parcelles privées attenantes au nouveau cheminement

Usages et fonctions

- espace public de référence, de détente, loisirs et rencontre pour les usagers de la zone industrielle et des loisirs
- continuité biologique et paysagère, à grande échelle, entre Rhône et campagne de Riantbosson/Feuillasse
- passage sûr et confortable
- structuration de la zone industrielle

Planifications actuelles et coordination avec autres études

- étude rond-point Nant-d'Avril - Morglas

Actions à mener

- à développer en fonction des mutations foncières

Financements identifiés

- taxe d'équipement

Maître d'ouvrage potentiel

- FTI

Phasage et temporalité

- en lien avec la construction du ch. des Italies
- au fur et à mesure des mutations foncières

Propriété et gestion à long terme

- communes



Figure 50: Situation actuelle



Figure 53: Plan concept paysage



Figure 56: Exemple de bande herbeuse entre trottoir et chaussée, Lausanne



Figure 57: Exemple de cheminement mixte perméable réservé piétons/vélos, Zurich

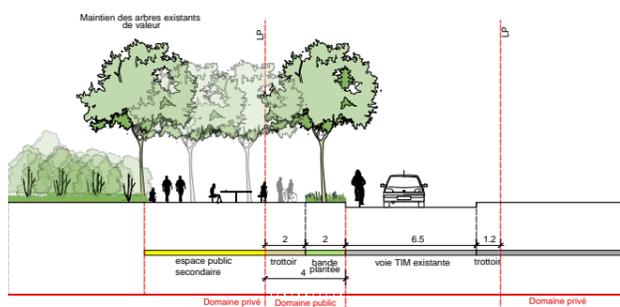


Figure 51: Coupe KK' - ch. des Batailles - projet

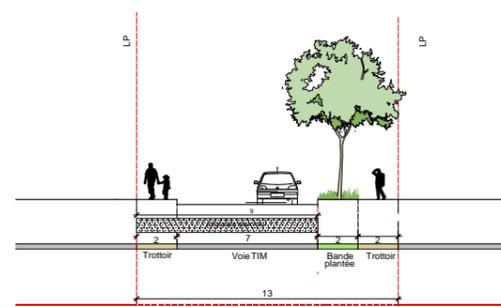


Figure 54: Coupe CC' - ch. des Italies - projet

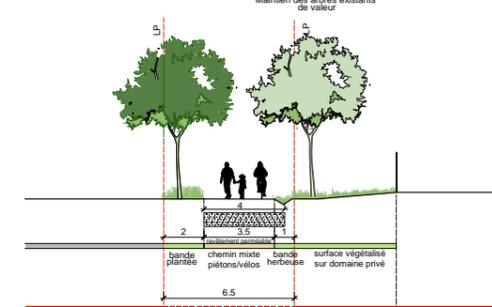


Figure 58: Coupe FF' - ch. des Italies - projet

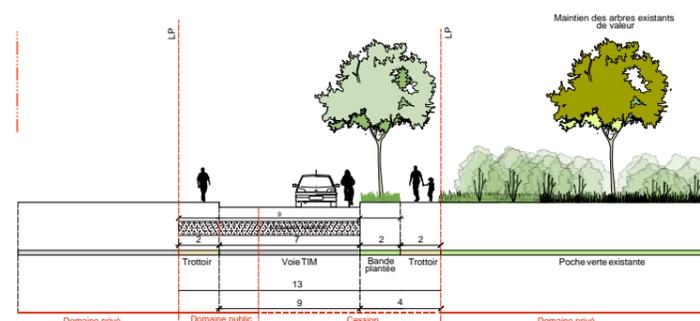


Figure 52: Coupe DD' - ch. des Italies - projet



Figure 55: Photomontage du ch. des Italies et de son espace public



Figure 59: Situation actuelle

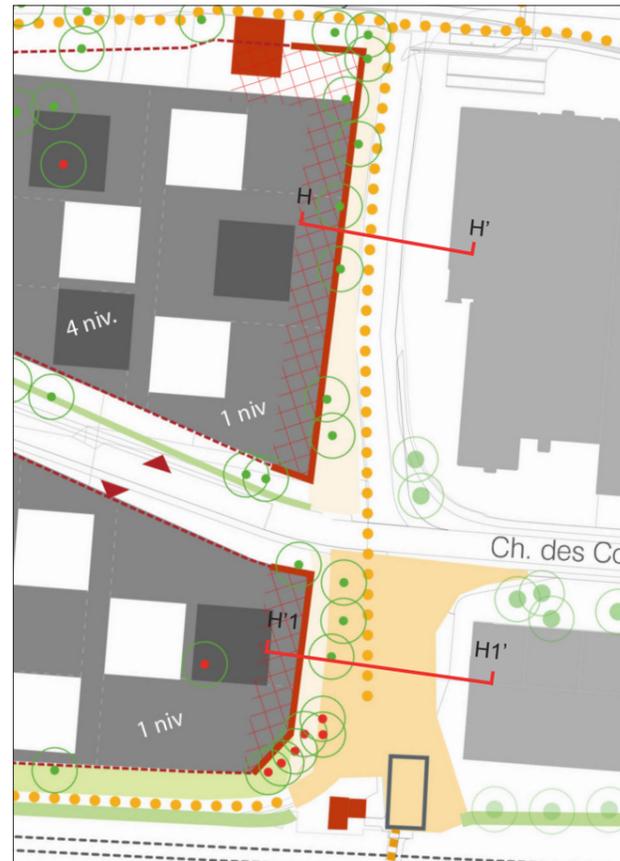


Figure 61: Plan concept paysage

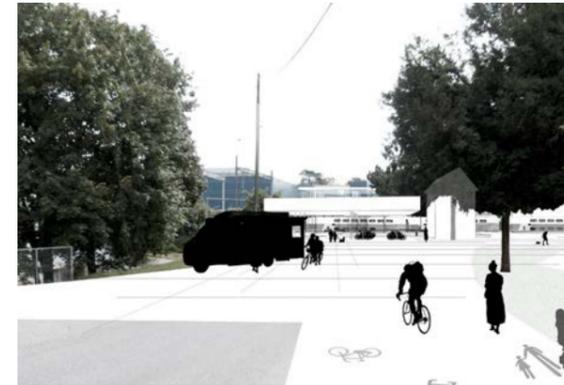


Figure 64: Principe d'aménagement, place de la gare de Vernier

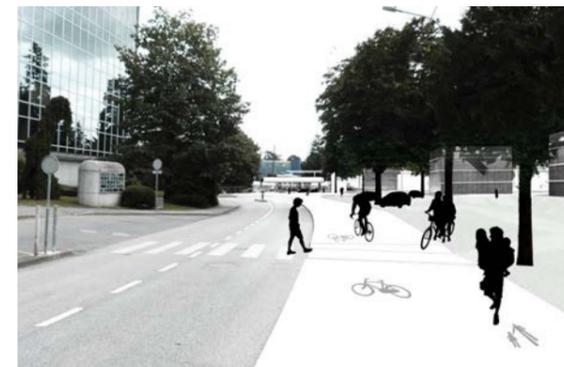


Figure 65: Principe d'aménagement, ch. des Coquelicots

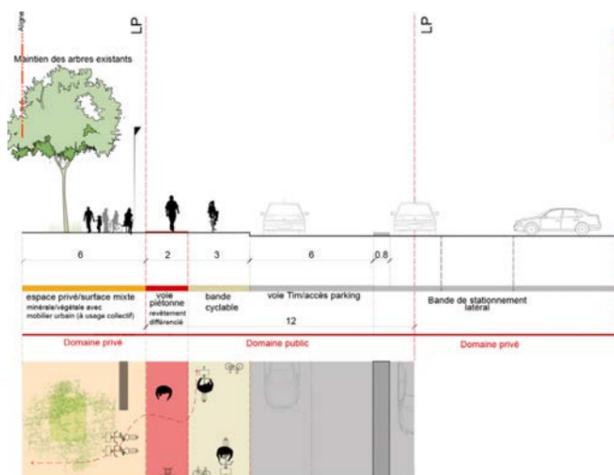


Figure 60: Coupe HH' - ch. des Coquelicots - projet

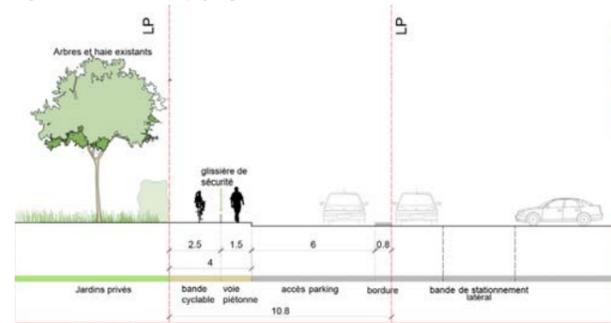


Figure 62: Coupe HH' - ch. des Coquelicots - existant



Figure 66: Exemple d'aménagement, Zurich

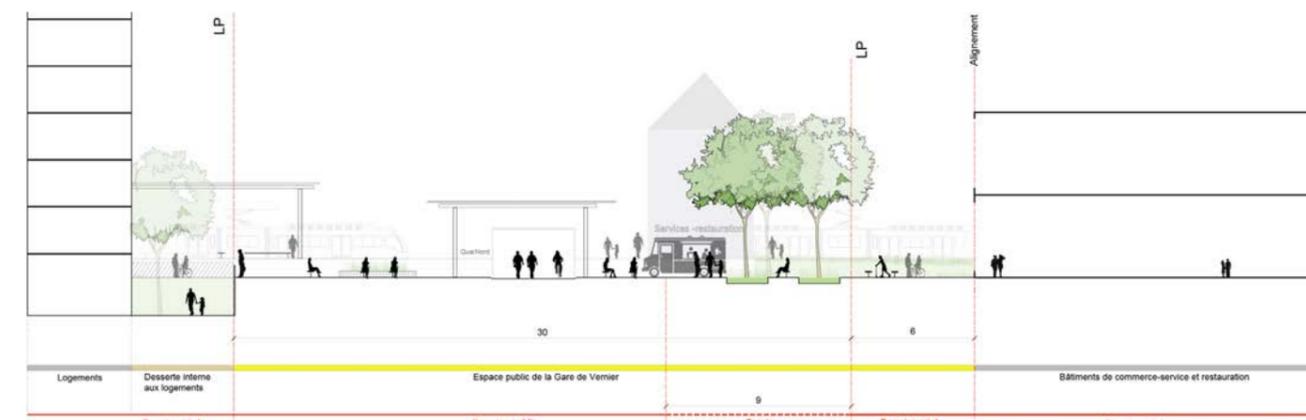


Figure 63: Coupe H'1H1' - esplanade de la gare - projet

MISE EN ŒUVRE GARE DE VERNIER, CH. DES COQUELICOTS

Concepts et Enjeux

- à grande échelle, lier l'aéroport au village de Vernier et au Rhône en passant par la gare de Vernier
- assurer la continuité de mobilité douce depuis la passerelle sur la route de Meyrin jusqu'à la route de Vernier
- aménager le ch. des Coquelicots en axe de mobilité douce et d'espace public généreux et attrayant
- créer un espace public majeur, esplanade de la gare de Vernier
- profiter de la mutation des parcelles privées le long du chemin pour élargir le confort de la voie de mobilité douce
- offrir des lieux accueillants et de repères aux usagers des transports publics

Principes d'aménagement

Ch. des Coquelicots :

- uniformisation du gabarit de la voie MD existante à 5m. Inversement des flux piétons et vélos (vélos côté rue, piétons côté parcelles privées avec des revêtements différenciés)
- aménagement d'espaces de respiration, d'attente et de rencontre sur le domaine privé le long de la voie MD, en lien avec des rez commerciaux ou de services à la zone. Utilisation de revêtement mixte (minéral/végétal). Mise en place de mobilier urbain de qualité en relation direct avec la voie MD, (bancs, poubelles, stations vélos, éclairage public d'ambiance, points d'eau, tables de pique-nique, etc.)
- maintien des arbres existants de valeurs sur parcelles privées
- mise en place de signalétique (marquages au sol, pictogrammes ...) esplanade de la gare
- création d'une esplanade de gare minérale et unitaire avec mobilier urbain, éclairage, stationnement vélos, etc. Réhabilitation du bâtiment de gare en lieu d'attente ou de services aux usagers de la zone

Usages et fonctions

- grande traversée de mobilité douce de la zone industrielle entre aéroport et Vernier et à l'échelle de l'agglomération (voie verte)
- accessibilité efficace à la gare
- espace public majeur, de référence pour toute la zone
- promenade, passage sûr, rencontre pour les usagers de la zone et les visiteurs

Planifications actuelles et coordination avec autres études

- projet d'agglomération 2
- projet de réaménagement des quais de la gare de Vernier

Actions à mener

A court terme :

- supprimer la glissière de sécurité entre voie vélos et voie piétonne
- améliorer la signalétique (marquage de couleur, pictogrammes au sol indiquant ponctuellement les voies de MD, vélos et piétons en direction de la gare)
- améliorer l'éclairage (balisage lumineux ponctuel, marquer et orienter le cheminement)

A long terme :

- en attente des mutations foncières

Financements identifiés

- Etat de Genève - Projet d'agglomération
- Communes

Maîtres d'ouvrages potentiels

- Commune
- Etat de Genève

Phasage et temporalité

- au rythme du développement du secteur

Propriété et gestion à long terme

- Commune
- privés



Figure 67: Situation actuelle



Figure 69: Plan concept paysage



Figure 70: Principe d'aménagement, angle Nant-d'Avril et Croisette



Figure 71: Principe d'aménagement, ch. de la Croisette

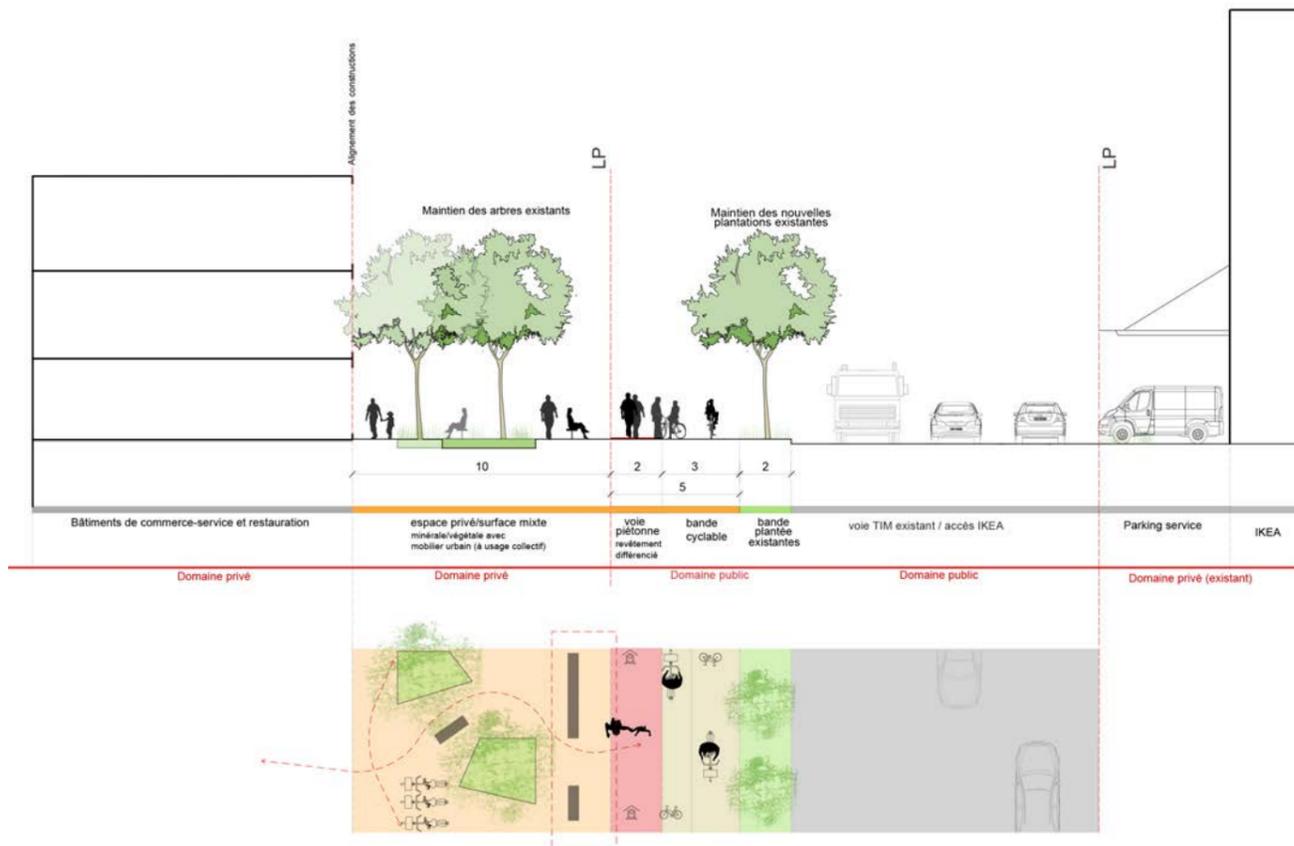


Figure 68: Exemple d'aménagement d'espace public mixte



Figure 72: Exemple d'espace minéral/végétal



Figure 73: Exemple d'espace de respiration avec mobilier urbain sur voie MD

MISE EN ŒUVRE CH. DE LA CROISSETTE

Concepts et enjeux

- à grande échelle, lier l'aéroport au village de Vernier et au Rhône en passant par la gare de Vernier
- assurer la continuité de mobilité douce depuis la passerelle sur la route de Meyrin jusqu'à la route de Vernier
- aménager le ch. de la Croisette en tronçon de voie verte d'agglomération, axe de mobilité douce et d'espace public généreux et attractif
- marquer l'angle avec la route du Nant-d'Avril pour signaler la présence de la gare en amont
- profiter de la mutation des parcelles privées le long du chemin pour élargir le confort de la voie de mobilité douce

Principes d'aménagement

- maintien du gabarit de la voie MD existante (5m). Inversement des flux piétons et vélos (vélos côté rue, piétons côté parcelles privées avec des revêtements différenciés)
- aménagement d'espaces de respiration, d'attente et de rencontre sur le domaine privé le long de la voie MD, en lien avec des rez commerciaux ou de services à la zone. Utilisation de revêtement mixte (minéral/végétal). Mise en place de mobilier urbain de qualité en relation direct avec la voie MD, (bancs, poubelles, stations vélos, éclairage public d'ambiance, points d'eau, tables de pique-nique, etc.)
- maintien des arbres existants de valeur sur parcelles privées
- maintien de la bande récemment plantée, séparant voie MD et chaussée, côté IKEA
- amélioration de la signalétique (marquages au sol, pictogrammes ...)

Usages et fonctions

- grande traversée de mobilité douce de la zone industrielle entre aéroport et Vernier et à l'échelle de l'agglomération (voie verte)
- accessibilité efficace à la gare
- promenade, passage sûr, rencontre pour les usagers de la zone et les visiteurs.

Planifications actuelles et coordination avec autres études

- projet d'agglomération 2
- projet de réaménagement des quais de la gare de Vernier
- charte d'aménagement de la voie verte, octobre 2011

Actions à mener

- en attente des mutations foncières

Financements identifiés

- Etat de Genève - Projet d'agglomération
- Commune

Maîtres d'ouvrages potentiels

- Commune
- Etat de Genève

Phasage et temporalité

- au rythme du développement du secteur

Propriété et gestion à long terme

- Commune
- privés

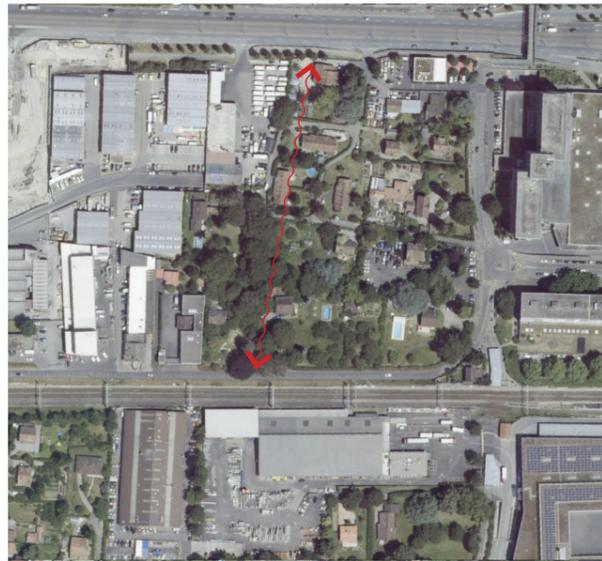


Figure 74: Situation actuelle



Figure 76: Plan concept paysage

PLAN CONCEPT PAYSAGE

- Vegetation haute structurante**
 - Arbres à grande implantation à des endroits
 - Arbres à croissance rapide
 - Arbres à croissance moyenne à lente
 - Arbres à croissance lente
- Vegetation basse**
 - Bande herbueuse en accompagnement
 - Talus d'OT à l'accompagnement
 - Espaces verts à destination publique
 - Espaces verts à destination privée
- Espace public**
 - Espace public aménagé
 - Espace public non aménagé
 - Place de jeux
 - Place de sport
 - Place de repos
 - Place de rencontre
- habitat-douce**
 - Cheminement d'accompagnement
 - Cheminement principal
 - Cheminement de service
 - Cheminement de service
 - Cheminement de service
- Gestion des eaux**
 - Fond d'égouttement
 - Fond d'égouttement
 - Fond d'égouttement

MISE EN ŒUVRE MAILLAGE FIN

Concepts et enjeux

- créer un maillage fin et dense de cheminements piétons à l'intérieur de la zone industrielle, qui relie les quartiers entre eux et mène vers les polarités de services, de transport public, d'équipements et d'espaces publics

Principes d'aménagement

- aménagement de cheminements piétonniers en limite de parcelles privées. Mise en servitude publique pour le passage confortable et sûr des piétons. Dans la mesure du possible, aménagement d'espaces verts sur les parcelles privées attenantes
- création de points d'arrêt aux intersections appropriées, points de repère pour le piéton
- le tracé des cheminements n'est pas figé en plan. Leur faisabilité est liée aux opportunités qui apparaîtront au fil du temps, suivant l'évolution des parcelles privées

Usages et fonctions

- passage pratique entre un chemin public et un autre, à travers les parcelles privées

Planifications actuelles et coordination avec autres études

- projets de mutations foncières

Actions à mener

- négociation avec les privés au gré des opportunités (mutations, ventes, demandes d'autorisation de construire, agrandissements, modifications, etc.). Servitudes sur domaine privé

Financements identifiés

- privé
- taxe d'équipement

Maître d'ouvrage potentiel

- FTI

Phasage et temporalité

- Au gré des opportunités foncières

Propriété et gestion à long terme

- propriété privée
- entretien par les communes



Figure 77: Exemple de point d'arrêt sur cheminement, Lausanne



Figure 79: Exemple de cheminement perméable

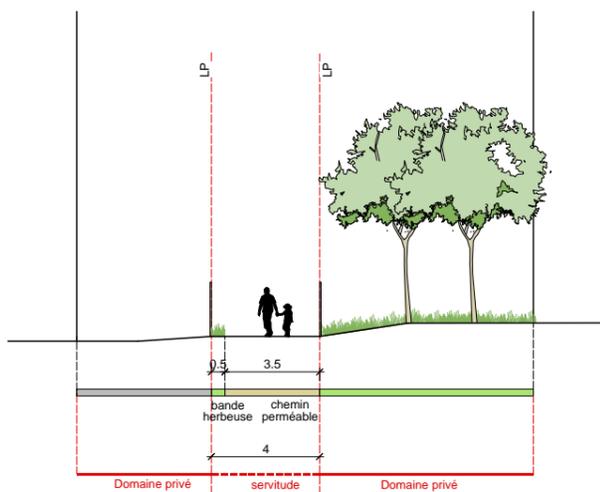


Figure 75: Coupe de principe de maillage fin - projet



Figure 78: Exemple de cheminement, rue Lect



Figure 80: Exemple de cheminement, passage Virginio Malnati



Figure 81: Plan concept paysage



Figure 86: Photomontage de l'espace public du quartier des Itaties

MISE EN ŒUVRE POINTS D'ARRÊT

Concepts et enjeux

- créer des petits espaces publics, de repos, de rencontre à des lieux-clé de la zone industrielle. Points de repère et de rencontre pour les usagers de la zone et les passants

Principes d'aménagement

- aménagement d'un espace public secondaire au sein de la poche verte du quartier des Itaties (env. 400m²)
- aménagement de placettes plus petites à certains croisements de chemins de mobilité douce (env. 150m²)
- utilisation de revêtements perméables (gravier, etc.),
- mise en place de mobilier urbain de qualité (bancs, poubelles, tables de pique-nique éventuelles), éclairage public, points d'eau, etc.
- accompagnement des espaces par de l'arborisation qui apporte de l'ombre
- dans la mesure du possible, aménagement d'espaces verts sur les parcelles privées attenantes
- cession des espaces au domaine public
- l'emplacement exact et la taille des espaces ne sont pas figés en plan. Leur faisabilité est liée aux opportunités qui apparaîtront au fil du temps, suivant l'évolution des parcelles privées

Usages et fonctions

- repère de la zone industrielle
- repos, détente, loisirs

Planifications actuelles et coordination avec autres études

- projet de voie verte d'agglomération, projet d'agglomération

Actions à mener

- négociation avec les privés au gré des opportunités (mutations, ventes, demandes d'autorisation de construire, agrandissements, modifications, etc.). Cessions au domaine public

Financements identifiés

- taxe d'équipement

Maître d'ouvrage potentiel

- FTI

Phasage et temporalité

- au rythme du développement de la ZIBAT

Propriété et gestion à long terme

- communes

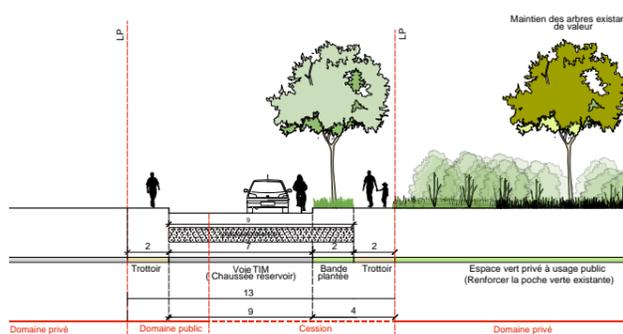


Figure 82: Coupe DD' sur espace public du ch. des Itaties - projet

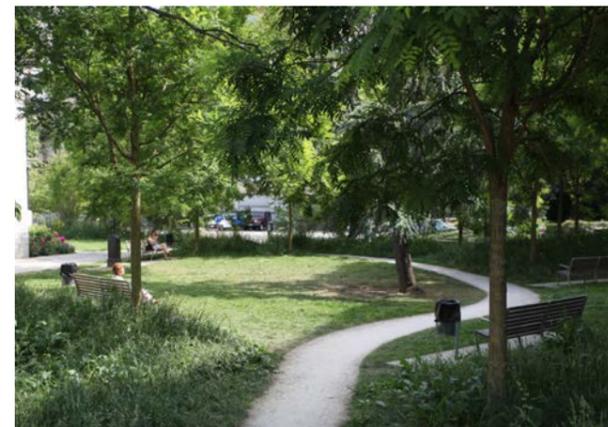


Figure 84: Exemple d'espace public secondaire, St-Jean Genève



Figure 87: Exemple d'espace public secondaire, Renens

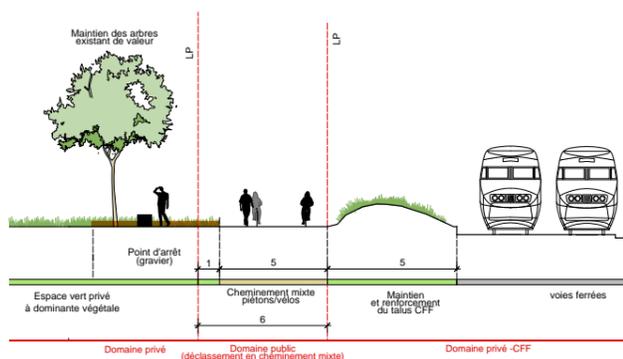


Figure 83: Coupe B1B1' sur point d'arrêt du ch. de Champs-Prévost - projet



Figure 85: Exemple de point d'arrêt sur cheminement de mobilité douce



Figure 88: Exemple de point d'arrêt sur cheminement de mobilité douce



Figure 89: Exemple d'espace vert privé en bordure de cheminement, ZI Pallanterie



Figure 90: Exemple d'espace vert privé en bordure de cheminement, EPFL



Figure 91: Exemple d'espace vert privé en bordure de cheminement, ZIMEYSA



Figure 92: Exemple de clôture végétalisée

ESPACES VERTS ET PERMEABLES

Concepts et enjeux

- renforcer la qualité paysagère de la zone industrielle
- maintenir et compléter un réseau d'espaces verts sur parcelles privées
- mettre en lien ces espaces verts le long des cheminements de mobilité douce du domaine public et privé
- favoriser au mieux l'utilisation de matériaux perméables ou semi-perméables à l'intérieur des parcelles privées
- réduire l'impact des grandes surfaces minérales dures de la ZIBAT

Principes d'aménagement

- aménagement obligatoire d'espaces verts sur les parcelles privées longeant la route du Nant-d'Avril, le ch. de Champs-Prévoist et le ch. des Batailles en prolongation de l'av. Louis-Pictet
- aménagement obligatoire d'espaces verts sur toutes les surfaces non vouées au stationnement, à la circulation et au dépôt
- emplacement des espaces verts le long des cheminements de mobilité douce attenants aux parcelles
- utilisation recommandée de matériaux perméables sur les surfaces de circulation, dépôt et stationnement
- dans le cas d'installation de clôtures, emplacement de celles-ci côté exploitation industrielle pour permettre l'accès aux espaces verts; utilisation de modèles perméables à la petite faune
- aménagement de toitures végétalisées dans les secteurs B, C et C'
- de préférence, plantations de type herbacé et arboré afin de préserver les échappées visuelles
- maintien obligatoire des arbres de valeur (voir plan d'aménagement PDZI)
- maintien recommandé des arbres existants se trouvant sur les espaces verts obligatoires et recommandés (voir plan paysage)

Usages et fonctions

- espaces de délasserment privés à l'intérieur des parcelles et/ou plus-value paysagère
- accompagnement paysager des cheminements
- rôle biologique
- diminution de la quantité d'eau de pluie à envoyer directement ou indirectement dans les collecteurs

Coordination avec autres études

- projet de cheminements de la ZIBAT

Actions à mener

- pour chaque demande d'autorisation de construire, établissement d'un projet d'aménagements extérieurs

Financements identifiés

- privé

Maîtres d'ouvrages potentiels

- privé

Phasage et temporalité

- en lien avec la construction/transformation de la parcelle

Propriété et gestion à long terme

- privé



Figure 93: Photomontage de l'espace minéral privé à l'angle de la route du Nant-d'Avril et du ch. de la Croisette



Figure 94: Exemple d'espace minéral sur privé en lien avec l'espace public, Renens



Figure 95: Exemple d'espace minéral sur privé en lien avec l'espace public, Morges



Figure 96: Exemple d'espace minéral sur privé en lien avec l'espace public, Morges

MISE EN ŒUVRE PARCELLES PRIVÉES ET PUBLIQUES

ESPACES MINÉRAUX

Concepts et enjeux

- le long des ch. des Coquelicots et de la Croisette, élargir l'espace ouvert et accessible de la rue jusqu'aux façades des bâtiments
- faire participer les rez à l'espace extérieur en lien avec des affectations de services
- maintenir une continuité dans le traitement des espaces au sol et dans l'arborisation

Principes d'aménagement

- sur les ch. des Coquelicots et de la Croisette, recul du front bâti par rapport à la limite parcellaire pour la mise en place d'espaces minéraux à usage collectif qui participent à l'espace public de la rue
- maintien des arbres existants de valeur

Usages et fonctions

- espaces d'entrée, d'arrêt, de rencontre
- accompagnement de l'espace public par l'espace privé
- mise en valeur des arbres existants

Coordination avec autres études

- image directrice pour les parcelles donnant sur le ch. des Coquelicots et de la Croisette

Actions à mener

- pour chaque demande d'autorisation de construire, établissement d'un projet d'aménagements extérieurs

Financements identifiés

- privé

Maîtres d'ouvrages potentiels

- privé

Phasage et temporalité

- en lien avec la construction/transformation de la parcelle

Propriété et gestion à long terme

- privé



Figure 97: Exemple de stationnement en grilles gazon



Figure 98: Exemple de stationnement en grilles gazon



Figure 99: Exemple de stationnement en gravier argilo-calcaire



Figure 100: Exemple de stationnement en gravier argilo-calcaire

STATIONNEMENT

Concepts et enjeux

- harmoniser la gestion du stationnement
- offrir une plus-value paysagère
- limiter l'imperméabilisation des sols

Principes d'aménagement

- création de poches de stationnement paysager
- utilisation de revêtements perméables (gravier argilo-calcaire, gravillonnage, gravier engazonné, grilles gazon, béton caverneux, asphalte perméable, etc.)
- plantation d'arbres dans les poches de stationnement

Usages et fonctions

- diminution des surfaces imperméables, donc diminution des quantités d'eaux de pluie à rejeter dans le réseau public
- organisation du stationnement
- plus-value paysagère
- rôle biologique

Coordination avec les autres études :

- projet de gestion des eaux de la parcelle
- projet d'aménagements extérieurs de la parcelle

Actions à mener :

- pour chaque demande d'autorisation de construire, établissement d'un projet d'aménagements extérieurs

Financements identifiés

- privé

Maîtres d'ouvrages potentiels

- privé

Phasage et temporalité

- en lien avec la construction/transformation de la parcelle

Propriété et gestion à long terme

- privé



Figure 101: Exemple de noue le long d'un cheminement



Figure 102: Exemple de fossés le long de cheminements



Figure 103: Exemple de toiture végétalisée avec rétention d'eau



Figure 104: Exemple de bassin de rétention sur parcelle privée, ZIMOGA



Figure 105: Exemple de bassin de rétention avec cheminement, Nyon

MISE EN ŒUVRE PARCELLES PRIVÉES

GESTION DES EAUX

Concepts et enjeux

- répondre à la contrainte de limitation des quantités d'eau de pluie à rejeter dans les collecteurs publics
- apporter une plus-value paysagère et biologique en privilégiant une gestion des eaux pluviales des parcelles privées à ciel ouvert
- mettre en réseau les aménagements pour un impact biologique et paysager plus fort
- inciter à la végétalisation des ouvrages

Principes d'aménagement

pour les parcelles non raccordées à une chaussée réservoir ou au lac des Vernes :

- Limitation des surfaces imperméables, mise en place d'un maximum de surfaces vertes et/ou de surfaces en revêtement perméable (gravier argilo-calcaire, gravillonnage, gravier engazonné, grilles gazon, béton caverneux, asphalte perméable, etc.)
- création de systèmes de rétention des eaux pluviales : noue de rétention végétalisée, bassin de rétention végétalisé ou rétention en toiture végétalisée ou non
- dans la mesure du possible, utilisation des espaces verts requis (surfaces vertes et perméables) pour la mise en place des ouvrages de rétention (le long des axes de mobilité douce)
- dans la mesure du possible, mutualisation des ouvrages entre parcelles voisines
- utilisation d'une végétation indigène extensive adaptée
- mise en place d'un système d'entretien extensif adapté

Usages et fonctions

- protection des biens-fonds contre les inondations dues au débordement des réseaux d'évacuation des eaux et des cours d'eau
- accompagnement paysager des cheminements, plus-value paysagère
- rôle biologique, nature en ville
- diminution de la quantité d'eau de pluie à rejeter directement ou indirectement dans les collecteurs

Coordination avec autres études

- projets de rétention des eaux des parcelles attenantes
- projets de construction des chaussées réservoirs
- projet de création du lac des Vernes à Meyrin

Actions à mener

- pour chaque demande d'autorisation de construire, établissement d'un projet de gestion des eaux en lien avec un projet d'aménagements extérieurs

Financements identifiés

- Etat de Genève
- privé

Maîtres d'ouvrages potentiels

- Etat de Genève
- privé

Phasage et temporalité

- en lien avec la construction/transformation de la parcelle

Propriété et gestion à long terme

- Etat de Genève
- Communes



Figure 106: Installation de panneaux solaires sur toit de bâtiment industriel (source: Etanchéité Camélique SA - Farvagny - Fribourg)

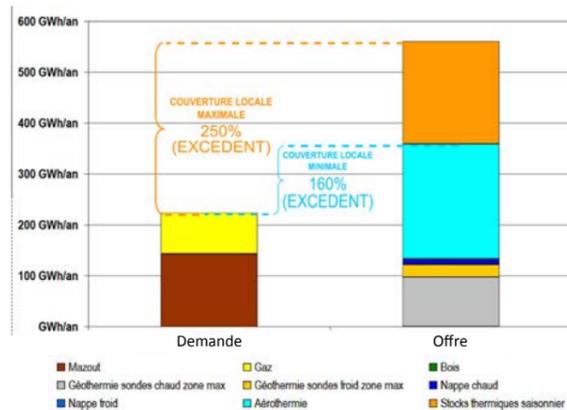


Figure 107: Graphique de la couverture de la demande thermique par les ressources locales renouvelables dans le périmètre de la ZIMEYSAVER. (source: Bureau BG, Concept Energétique Territorial (CET) ZIMEYSAVER, 31 juillet 2014)

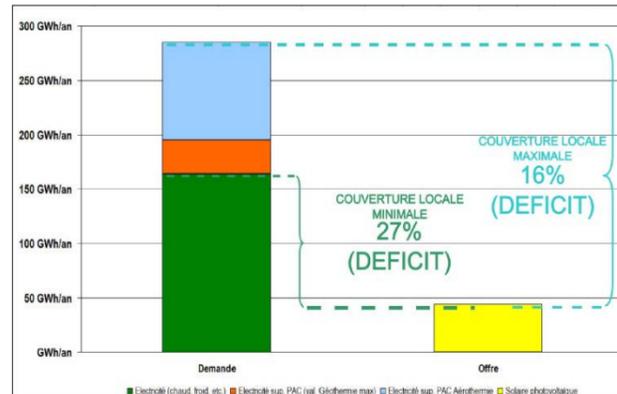


Figure 109: Graphique de la couverture de la demande électrique par les ressources locales renouvelables dans le périmètre de la ZIMEYSAVER. (source: Bureau BG, Concept Energétique Territorial (CET) ZIMEYSAVER, 31 juillet 2014)

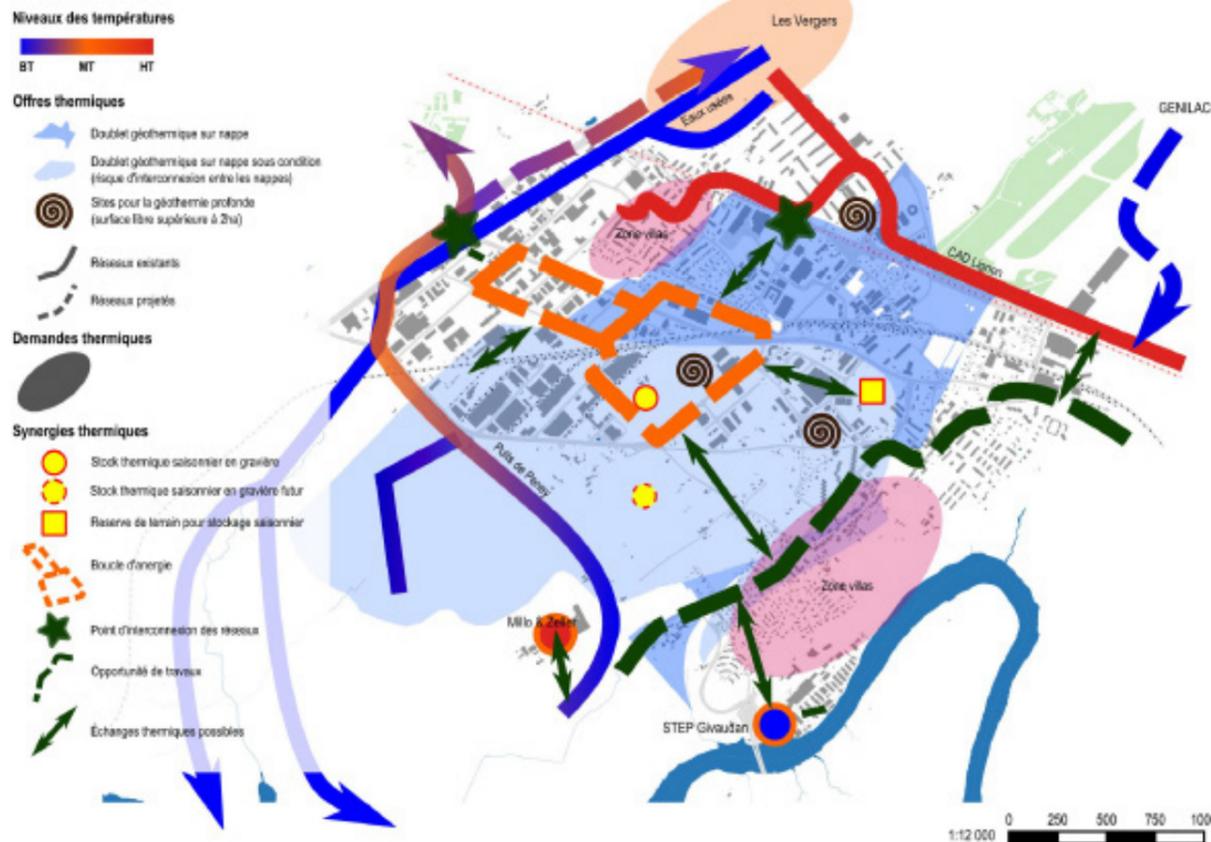


Figure 108: Carte d'orientations énergétiques du périmètre élargi de la ZIMEYSAVER (source: Bureau BG, Concept Energétique Territorial (CET) ZIMEYSAVER, 31 juillet 2014)

PROJET

Enjeu

La planification énergétique de la ZIBAT s'intègre dans une réflexion à plus large échelle (cf. Concept énergétique territorial (CET) ZIMEYSAVER n°2014-12, validé le 23.03.2015) qui a mis en évidence une forte disponibilité locale de ressources thermiques renouvelables telles que le solaire, les rejets thermiques, la géothermie, l'aérothermie... (cf. figure 113).

Afin de faciliter l'accès à ces ressources tout en créant des synergies entre producteurs et consommateurs d'énergie en valorisant la chaleur résiduelle, le développement et l'interconnexion de **réseaux thermiques** constituent un enjeu stratégique.

Plusieurs entreprises du périmètre ZIMEYSAVER se sont montrées intéressées par ce type de services. Un travail collaboratif et prospectif de fond doit donc être entrepris pour permettre à ces projets de voir le jour.

Objectifs

- Réduire la consommation finale d'énergie et d'émissions de CO₂ par l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les domaines des combustibles, des carburants et de l'électricité.
- Développer une stratégie pour exploiter la richesse du territoire en matière d'énergies renouvelables.
- Mettre à profit la volonté des acteurs d'exploiter les synergies entre producteurs et consommateurs d'énergie par la mise en place de réseaux et d'infrastructures énergétiques.

Principes d'aménagement pour la ZIBAT

Le Concept énergétique territorial de la ZIBAT n°2014-13 validé le 23.03.2015, propose les orientations suivantes pour l'alimentation énergétique de la ZIBAT (cf. carte p. suivante) :

Extension des réseaux

- Le CAD Lignon existant peut alimenter les projets de densification prévus dans la zone d'incertitude pour la géothermie et de dépassement des limites OPair (est de la zone).
- La zone d'influence GeniLac peut couvrir les besoins de froid des projets situés au nord-est, voire au nord des voies.
- Les réseaux peuvent également s'intégrer dans des boucles intelligentes afin de valoriser les rejets thermiques des entreprises.
- Pour se développer, il faut mieux connaître les consommations et procédés industriels des entreprises.
- Si les opportunités de création de nouveaux réseaux thermiques se confirment au stade des études de faisabilité technico-économiques, la création de galeries techniques multi-services doit être envisagée sur les axes routiers principaux.

Géothermie et nappes de Montfleury

- Dans le secteur ouest, les besoins en chaleur et en froid basses températures peuvent être couverts par l'exploitation en doublet géothermique de la nappe de Montfleury (profondeur ~40m).
- A l'est, la zone est favorable pour les sondes géothermiques verticales (au nord-est, choisir entre les sondes géothermiques et GeniLac en fonction des projets).
- Une zone d'incertitude subsiste quant à l'exploitation de sondes géothermiques au milieu du secteur.
- Sur les sites pollués (cf. 1.2), la géothermie est à éviter ou, en cas de mise en œuvre, il faudra tenir compte des contraintes liées à la protection des biens environnementaux et des surcoûts liés aux travaux de dépollution.
- Dans le cas d'un doublet géothermique, la localisation des forages de captage et d'injection devra se faire en fonction des panaches thermiques et des cônes de rabattement.

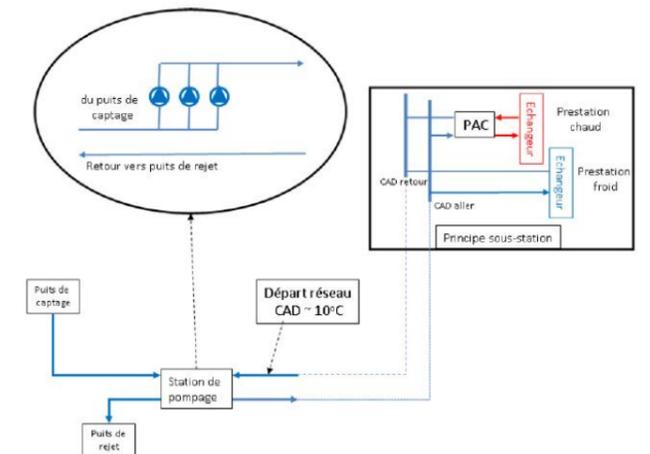


Figure 110: Doublet géothermique sur la nappe de Montfleury et réseau CAD (source: Bureau BG, Diagnostic énergétique Tuilière, 16 mars 2010)

Potentiel solaire en toiture

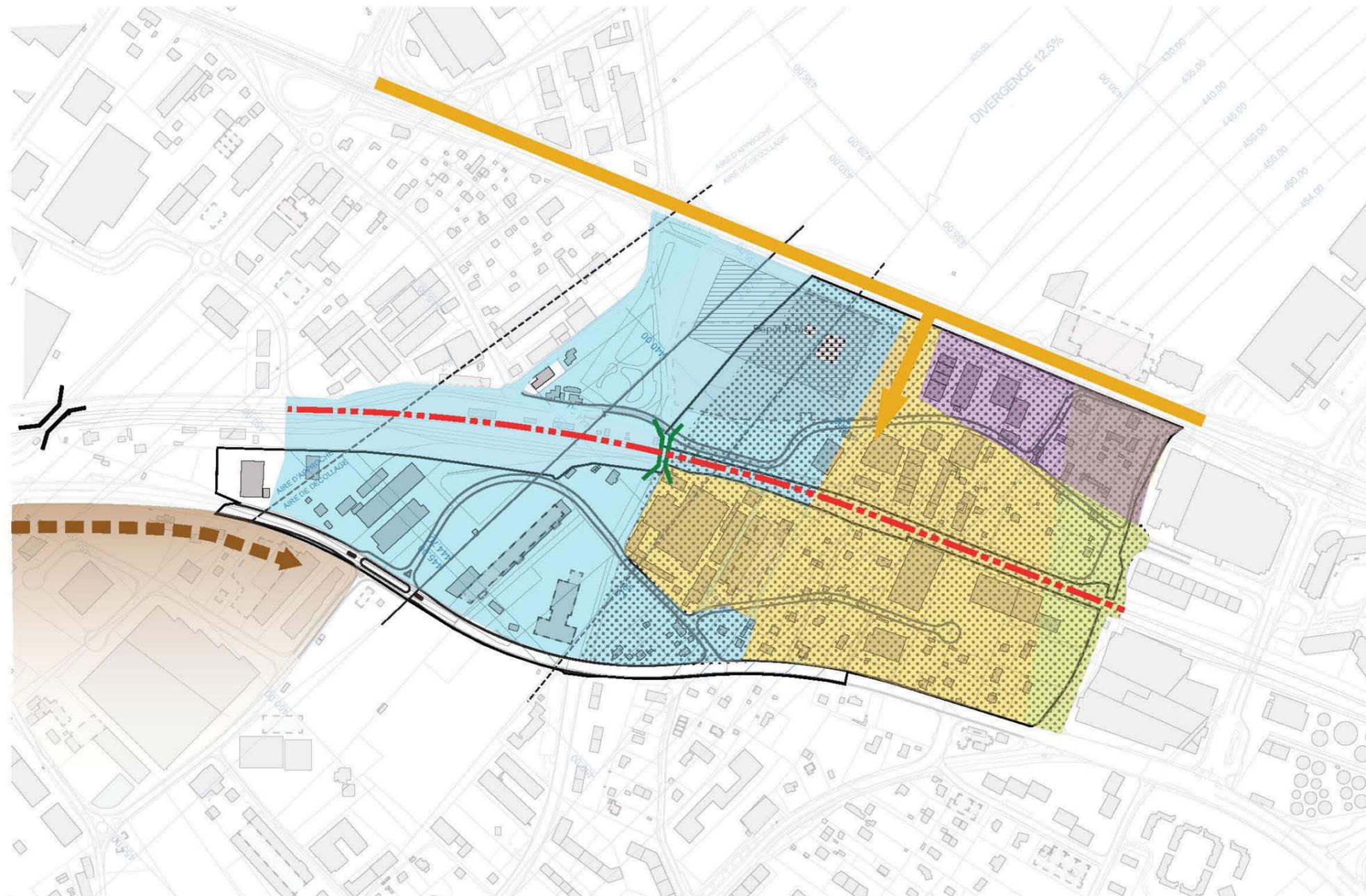
Un important potentiel à exploiter, soit en *solaire thermique* (eau chaude sanitaire et éventuellement injection dans la boucle d'énergie), soit en *solaire photovoltaïque* (si besoins majeurs en électricité et grandes toitures).

Aérothermie

Au niveau de chaque bâtiment, l'aérothermie (pompe à chaleur air-air) est également une option (respecter une distance de plus de 50m d'un logement).

Limites OPair

Dans la zone de dépassement des limites OPair pour le NO₂, recours conseillé aux énergies renouvelables pour éviter toute combustion supplémentaire d'énergie fossile (chaudières à mazout et au gaz).



- CAD Lignon (haute température)
- Zone d'influence CAD Lignon
- Zone d'influence de la boucle d'énergie
- Passage sous voie potentiel (vision long terme)
- Passage sous voie existant
- Point dur de passage des réseaux
- Zone de dépassement des limites OPair pour le NO2

- Potentiel d'exploitation de la nappe de Montfleury (profondeur : ~45m) pour de la chaleur basse température et du froid
- Zone favorable pour sondes géothermiques verticales
- Zone d'influence GeniLac

Plafond aérien

- Axe piste aéroport
- Cône de sécurité aéroport (plafond aérien bas)

MISE EN ŒUVRE

Autorités

- Créer un groupe de travail piloté par la FTI (OCEN, SIG et autres acteurs de l'énergie) en lien avec la stratégie écoParc afin de:
 - partager, valider et promouvoir la stratégie du CET,
 - préciser les tracés des réseaux en fonction de la demande effective des entreprises,
 - vulgariser les concepts auprès des porteurs de projets,
 - coordonner les différentes démarches (localisation des forages et doublets géothermiques...),
 - piloter les études de faisabilité technico-économiques et définir les modèles de financement.
- En cas de besoin avéré d'extension des réseaux au sud des voies, favoriser les synergies en termes de planification et de financement du passage sous-voie envisagé au droit du chemin des Batailles.

Requérants (de projets de construction/transformation)

- Pour chaque projet, le requérant est tenu de contacter l'Office cantonal de l'énergie (OCEN) le plus tôt possible mais au plus tard au stade de la demande préalable.
- Les solutions énergétiques mises en œuvre à l'échelle des différents bâtiments ou groupes de bâtiments projetés devra se conformer aux indications et orientations définies par le Concept énergétique territorial ZIMEYSAVER validé par l'OCEN. Les porteurs de projets sont notamment tenus d'étudier la variante la plus performante sur le plan énergétique.
- Toute nouvelle construction sur le territoire du Canton doit respecter les standards de Haute performance énergétique (HPE), définis dans l'art. 15 al. 1 de la Len, et doit également pouvoir satisfaire 30% des besoins de chaleur pour l'Eau chaude sanitaire (ECS) à partir d'énergies renouvelables, en principe des panneaux solaires thermiques (L 2 30 - art. 15).

3. ENVIRONNEMENT - DECHETS, GEOMATERIAUX, SOLS ET SITES POLLUES

PROJET

Enjeu

Valoriser les ressources et mutualiser la gestion des déchets dans une optique d'écologie industrielle.

Objectifs

- Viser un équilibre entre déblais et remblais en définissant une stratégie permettant de minimiser la production de matériaux d'excavation.
- Lors d'excavations, valoriser les géomatériaux de très bonne qualité.
- Favoriser la valorisation in-situ des déchets de chantier minéraux issus des futurs chantiers.
- Augmenter le taux de recyclage (au moins 70%) des déchets « urbains » produits par les entreprises¹.

Principes d'aménagement

Sites pollués

Plusieurs sites pollués sont présents sur le périmètre. Chaque site pollué répertorié engendrera nécessairement un surcoût au moment d'un projet constructif ne serait-ce qu'en raison des investigations requises. En effet, tout projet situé au droit d'une de ces parcelles devra faire l'objet de diagnostic de pollution afin de :

- Déterminer si le projet engendrera une menace à un bien à protéger (l'Art. 3 de l'OSites indiquant que "le projet ne doit pas engendrer un besoin d'assainissement ultérieur").
- Déterminer préalablement aux travaux les volumes et coûts d'élimination/traitement des matériaux d'excavation, conformément à l'Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD).
- Evaluer l'opportunité d'étendre l'excavation au-delà des besoins du projet selon les critères définis par l'OSites dans une perspective de radiation au cadastre des sites pollués.

Matériaux d'excavation

Le sous-sol du secteur comporte des géomatériaux morainiques de type 7c/7d de très bonne qualité et facilement valorisables sous forme de gravats par exemple. Les projets devront donc intégrer les différentes options de valorisation des matériaux d'excavation, selon leur pertinence : remodelage (sur parcelle ou hors parcelle), valorisation après séparation des diverses fractions (sables et graviers) ou stabilisation à la chaux.

La "surcreuse" selon le concept "Deep-City"² – consistant à creuser plus profondément que le besoin du projet constructif afin d'exploiter les graviers et de combler le trou par les matériaux de remblais – peut également être envisagée au cas par cas pour les projets d'envergure.

Compte tenu du plafond aérien bas, il peut être intéressant (pour les mêmes raisons) de développer les projets en profondeur plutôt qu'en hauteur (création de sous-sols pour le stockage ou le parking).

Déchets de chantier

Lors des travaux de construction, de transformation et de démolition, les déchets issus des chantiers doivent être gérés de façon adéquate³ :

- Les « matériaux à problème » comportant d'éventuelles pollutions présentes dans les ouvrages à démolir (amiante, plomb, PCB, HAP, etc.) doivent être identifiés et évacués selon les filières conformes à la législation. En amont des projets, des expertises devront être réalisées pour déterminer la présence ou l'absence de matériaux.
- Les matériaux minéraux recyclables (béton, enrobés bitumineux, verre, etc.) issus de la démolition des ouvrages existants peuvent être recyclés en tant que matériaux de construction pour les nouveaux bâtiments selon les principes ECOMAT-GE4 (recommandations pour la réutilisation de matériaux minéraux recyclés, p.ex. écobéton).
- Les autres déchets de chantier recyclables (notamment le bois propre, la ferraille, le carton, etc.) doivent être triés, si possible in-situ, et valorisés dans des installations de traitement autorisées⁵.

Gestion des déchets des entreprises

- Afin d'encourager les entreprises à trier et recycler d'avantage leurs déchets, développer une stratégie coordonnée pour la gestion des déchets d'entreprises au sein des ZI (groupe de travail : FTI, communes, GESDEC, entreprises) par la mise en place de solutions incitatives (selon la pratique communale: écopoints-entreprises ou service porte à porte).
- Pour les nouveaux projets, s'assurer qu'un espace suffisant et accessible aux camions est prévu sur la parcelle pour le tri et la collecte des déchets (encourager si possible la mutualisation inter-entreprises). Pour les projets d'envergure, demander au requérant un plan de gestion des déchets d'exploitation précisant les modalités de tri sélectif à la source, d'évacuation et de valorisation envisagées.

Protection et valorisation des sols

Pour chaque projet, il faudra prévoir les mesures usuelles visant à conserver ou reconstituer les sols.

En particulier, les mesures usuelles visant à conserver ou reconstituer le sol devront être planifiées (mesures de protection, entreposage temporaire des matériaux ou remise en état et saisonnalité des travaux sur les sols).

Ces contraintes doivent être anticipées et intégrées aux phases d'études préliminaires, d'études du projet, d'appels d'offres, de réalisation (y c. remise en état) et d'exploitation (si nécessaire).



Figure 112: Déchets de chantier (source: brochure ECOMAT-GE, juin 2009)



Figure 113: Les différents type de déchets à trier au sein des entreprises (en vert: de composition analogue aux ménages et adaptés pour une collecte en écopoints ou collecte communale porte-à-porte)

1 Les "déchets urbains des entreprises" sont ceux de composition analogue aux ménages (incinérables, papier/carton, verre, alu/fer blanc, PET, etc.) par opposition aux "déchets industriels" (ferraille, pneus, huiles usagées, bois, gravats...) qui sont spécifiques au secteur d'activité de l'entreprise.

2 Projet Deep-city, Ressources du sous-sol et développement durable des espaces urbains, PNR 54/EPFL, janvier 2006
 3 <http://ge.ch/dechets/publications/entreprises>
 4 <http://ge.ch/ecomat/applications>
 5 <http://ge.ch/dechets/adresses-utiles/4-les-recuperateurs-du-canton>

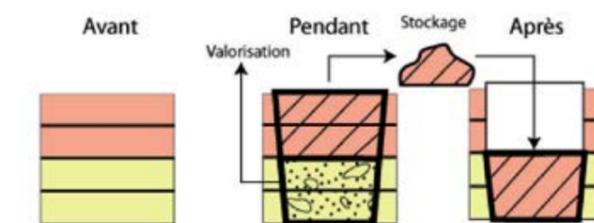
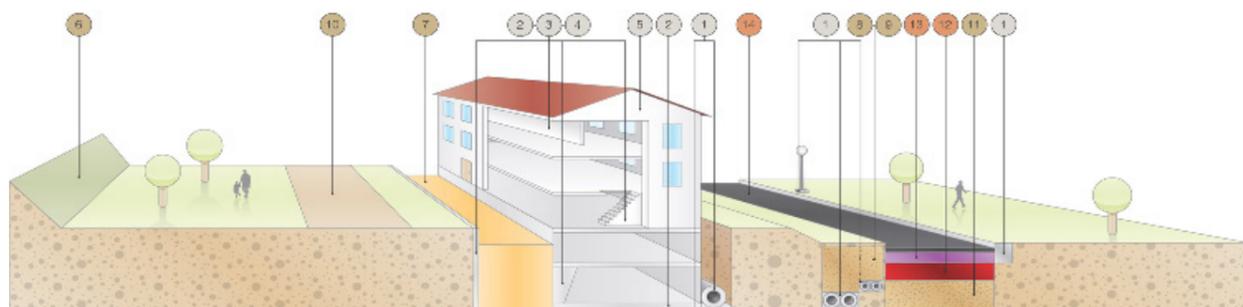


Figure 111: Schéma illustrant la surcreuse (source: BG)



Figure 114: Illustration des écopoints-entreprise, accès via carte magnétique



Sites pollués

-  Site pollué nécessitant un traitement adapté des résidus de pollution ou des scories en cas de terrassement

Matériaux d'excavation

-  Périmètres en développement, dans lesquels favoriser les différents types de valorisation des géomatériaux

Gestion des déchets des entreprises

-  Emplacement possible pour écopoint entreprises (déchetterie) (papier/carton, verre, alu/fer-blanc, PET)
-  Ecopoint ménager existant

Plafond aérien

-  Axe piste aéroport
-  Cône de sécurité aéroport (plafond aérien bas)

MISE EN ŒUVRE

Autorités

- FTI: Groupe de travail pour une stratégie coordonnée de gestion des déchets d'entreprises au sein des ZI (FTI, communes, GESDEC, entreprises).
- FTI et communes: Promouvoir une gestion des déchets mutualisée inter-entreprises, en favorisant la mutualisation des infrastructures et des contrats de collecte.
- Communes: Mise à disposition de solutions adéquates pour les entreprises en ce qui concerne le tri et la collecte des déchets urbains recyclables. En cas de projet de construction, les espaces et équipements adaptés pour la collecte et le tri doivent être prévus sur la parcelle (si nécessaire, demander un plan de gestion des déchets). Le cas échéant, les coûts engendrés par la collecte peuvent être facturés à l'entreprise.
- FTI: Si la demande des entreprises est confirmée, aménager des écopoints-entreprises pour déchets urbains recyclables des entreprises (papier/carton, verre, alu/fer blanc, PET, etc.) et préciser le modèle de gestion et de financement.

Requérants (de projets de construction/transformation)

- Un *plan de gestion des déchets de chantier* est requis par le Service de géologie, sols et déchets (GESDEC) pour les chantiers de construction, de démolition ou de rénovation d'une certaine importance¹. Ce plan de gestion doit être élaboré selon la recommandation SIA 430 bien avant l'ouverture du chantier afin de définir les modalités de gestion des matériaux d'excavation, des matériaux "à problème", de tri, recyclage et valorisation (voir page précédente).
- En cas de chantier sur des *sols naturels* (terre végétale et sous-couche arable), le requérant respectera la directive d'application² du règlement sur la protection des sols (K 1 70.13 - RSol) afin de conserver la fertilité et d'assurer une valorisation optimale des sols.
- En cas de travaux de fondation ou d'excavation, exploiter les *géomatériaux de qualité* (remodelage du terrain, recyclage ou evt. surcreuse, cf. page précédente).
- Favoriser les *constructions en sous-sol* (en raison du plafond aérien et de la qualité des géomatériaux).
- Sur les parcelles inscrites au *cadastre des sites pollués* :
 - contacter le GESDEC le plus tôt possible, mais au plus tard au stade de la demande préalable,
 - obligation d'effectuer un diagnostic de pollution pour déterminer les volumes et le degré de pollution des matériaux d'excavation et d'évaluer les besoins de traitement des matériaux pollués (surcoûts potentiellement importants),
 - évaluer l'opportunité d'étendre l'excavation au-delà des besoins du projet dans une perspective de radiation au cadastre des sites pollués.
- Selon les indications de la commune, prévoir les modalités de tri et collecte des déchets urbains recyclables et un espace suffisant et discret pour les containers accessibles aux camions sur la parcelle ou en collaboration avec une autre entreprise.

¹ <http://ge.ch/dechets/formulaires/formulaire-de-gestion-des-dechets-de-chantier>

² http://ge.ch/geologie/media/geologie/files/fichiers/documents/directive_sols_v1_janvier_2014.pdf

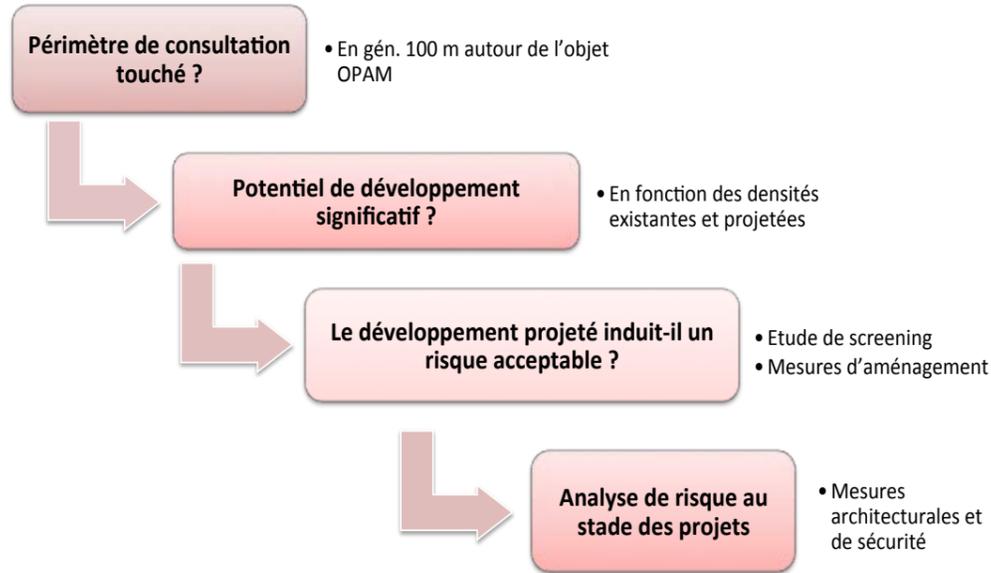


Figure 115: Procédure à suivre (source: Sofies à partir du guide de planification OFT 2013)



Figure 116: Passage du gazoduc et de l'oléoduc à la ZIBAT



Figure 118: Explosion d'un gazoduc en Virginie, USA (source: www.energyindustryphotos.com)



Figure 117: Mesure de protection le long d'un axe ferroviaire (source: guide de planification OFT)



Figure 119: Pour s'implanter à proximité des citernes d'hydrocarbures à Vernier, IKEA a dû construire une paroi blindée sur un côté du bâtiment.

PROJET

Enjeu

La ZIBAT se situe à proximité immédiate de plusieurs installations à risques soumises à l'ordonnance sur les accidents majeurs du 27 février 1991 (OPAM). La quasi-totalité du secteur est concerné par cette évaluation systématique du risque.

Objectifs

- Au voisinage d'installations et voies soumises à l'OPAM, planifier le développement urbain – notamment les densités d'emplois – et examiner la faisabilité des projets de manière à produire le minimum de risques supplémentaires.
- Intégrer aux projets des mesures architecturales et de sécurité permettant de limiter les risques.
- Prévoir des études de risques dans les périmètres de consultation de 100m de part et d'autre des installations et voies soumises à l'OPAM et les mesures architecturales adéquates.

Principes d'aménagement (contraintes et opportunités)

OPAM

Les objets soumis l'OPAM présents dans le périmètre de la ZIBAT sont entourés d'un périmètre de consultation par défaut de 100m au sein duquel **le degré du risque induit par le développement envisagé doit systématiquement être évalué**. Ces objets soumis à l'OPAM sont :

- un gazoduc et un oléoduc,
- les voies ferrées CFF,
- les routes de Vernier et de Meyrin.

Dans ces périmètres de consultation, on n'implantera pas d'établissement sensible (p.ex. crèche, centre médico-social...). La construction d'établissements pouvant accueillir un grand nombre de personnes est à éviter (p.ex. salle de spectacles, centre commercial...).

Pour les projets situés dans le périmètre de consultation OPAM, le requérant doit:

1. Prendre contact avec le Service de l'environnement et des risques majeurs - secteurs accidents majeurs (SERMA - secteur AM) afin de déterminer les modalités d'évaluation du risque.
2. Proposer des mesures de sécurité et de protection, dont les principes figurent dans le Guide de planification tels que:
 - positionnement et orientation des bâtiments,
 - bandes perméables le long des routes, des voies CFF et de l'oléoduc,

- densité de personnes/emplois et taux d'occupation au sein du projet,
 - façades avec protection feu et/ou explosion, murs de protection, bâtiments à enveloppe étanche,
 - chemins de fuites rapides, etc.
3. Le cas échéant, si le risque est élevé, des mesures plus contraignantes peuvent être demandées par le SERMA - secteur AM.

Pour le **gazoduc** et l'**oléoduc**, l'Ordonnance concernant les prescriptions de sécurité pour les installations de transport par conduites (OSITC) s'applique et fixe notamment les distances de sécurité suivantes à prendre en compte :

- Zone inconstructible de 10m autour du gazoduc (au nord des voies, il est proposé d'utiliser cet espace pour l'aménagement d'une liaison mobilité douce et de places de stationnement).
- En cas de construction de nouvelles routes de type secondaire courant parallèlement à un gazoduc, il faut respecter une distance de sécurité minimale de 2m.
- Pour les croisements de routes ou de chemins, il faut aussi ménager une distance (une profondeur) de 2m (ou 1,5m avec gaine ou dalle de protection).

Les restrictions supplémentaires suivantes sont à prendre en compte (à valider par des études de risques) :

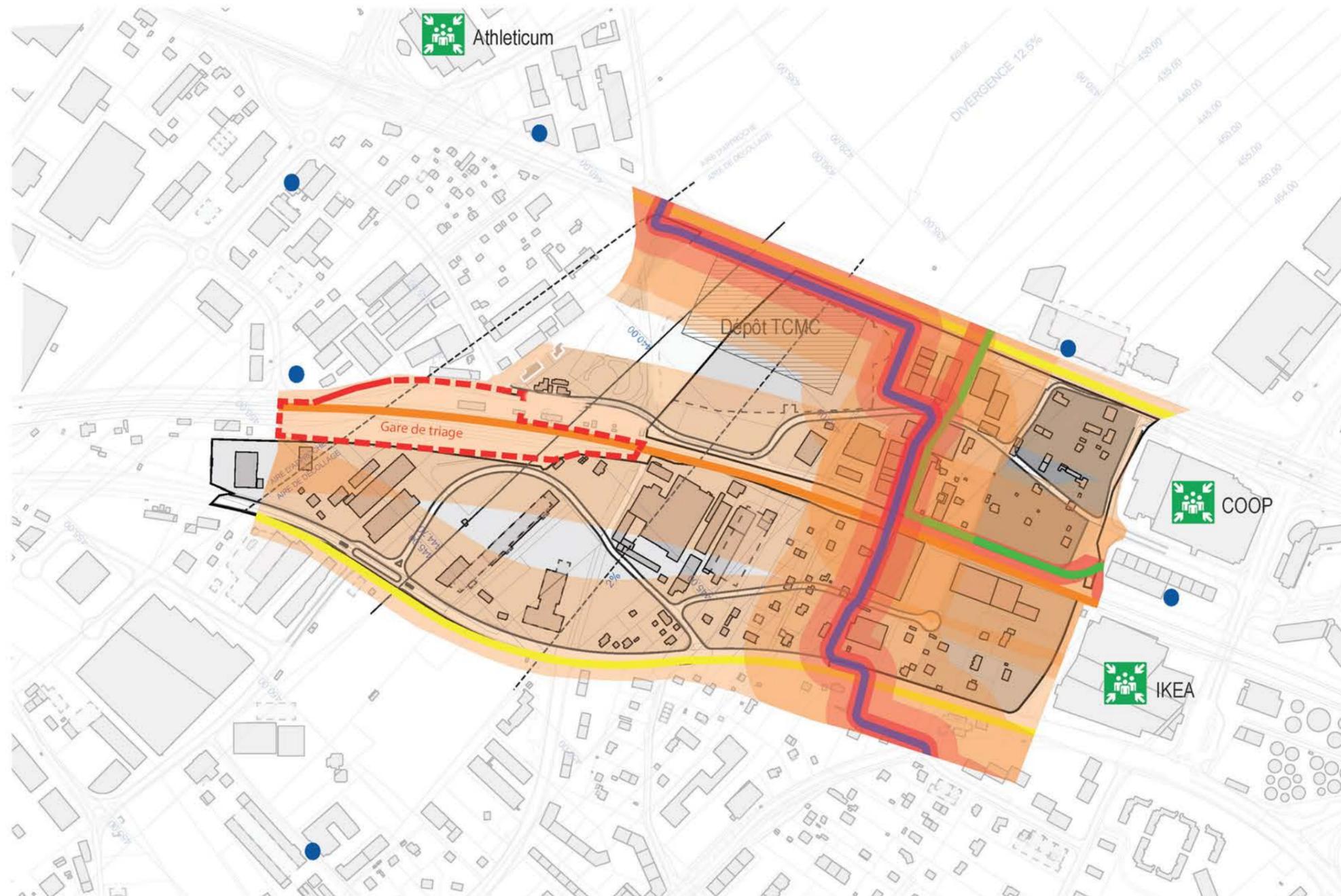
- zone de 30m autour du gazoduc : «sans place de travail permanente»
- très faible densité d'emplois de 30 à 100m depuis de l'axe du gazoduc (il est proposé de vouer cet espace faiblement densifiable à des aménagements paysagers et routiers et par l'implantation d'activités de type dépôts, etc.

Concernant les **voies ferroviaires** CFF, selon les densités proposées par le Plan Guide, le risque lié au transport de marchandises dangereuses par voie ferroviaire se situe en zone acceptable ou en zone intermédiaire inférieure.

Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant, du 23 décembre 1999 (ORNI)

Les exigences de l'ORNI doivent être respectées (1µT pour les lieux à utilisation sensible (LUS) : si nécessaire, les détenteurs d'antennes de téléphonie mobile et de postes électriques doivent adapter leurs installations en fonction des nouveaux projets. Pour les voies ferrées, la distance de sécurité de 10 à 20m par rapport à l'axe principal pourra facilement être respectée au vu des alignements prévus.

La conformité des installations couvertes par l'ORNI présentes dans le périmètre de la ZIBAT, devra être évaluée dans les étapes ultérieures.



Installations soumises à l'OPAM (du risque le plus élevé au moins élevé)

- Gazoduc
- Voie ferroviaire
- Route de grand transit
- Oléoduc

Installations soumises à l'ORNI

- Antenne téléphonique (impliquants des exigences ORNI à respecter)

- Zone touchée par un périmètre de consultation OPAM de 100 m au sein duquel le degré du risque induit par le développement envisagé doit systématiquement être évalué.
- Zone de 30m autour du gazoduc avec restriction: aucun "emploi fixe"
- Zone inconstructible de 10m autour de l'axe des conduites
- Installation à forte fréquentation (IFF) (à prendre en compte dans le cadre de l'évaluation du risque)
- Gare Cargo et voies de triages avec manoeuvres de produits dangereux

Plafond aérien

- Axe piste aéroport
- Cône de sécurité aéroport (plafond aérien bas)

Urbanisation

- Secteur à moyenne densité
- Secteur à faible densité

MISE EN ŒUVRE

Autorités

- OU/SERMA : Conseiller les porteurs de projet en amont pour développer des projets intégrant la notion de risque, de limitation de densité (cf. Plan Guide) et les mesures architecturales adéquates.
- OU/SERMA : En cas de développement significatif dans le « périmètre de consultation » de 100m de part et d'autre des objets soumis à l'OPAM :
 - si nécessaire, demander au requérant d'effectuer à sa charge une étude de risques détaillée,
 - de façon itérative, exiger des mesures de sécurité et de protection ou appliquer des restrictions de densité de personnes/emplois (cf. page précédente).
- OU : Faire respecter les restrictions applicables:
 - aux périmètres non constructibles et distances de sécurité OSITC pour le gazoduc et l'oléoduc,
 - aux restrictions de densités d'emplois, le cas échéant.

OU : Exiger des détenteurs d'installations soumises à l'ORNI (p.ex. téléphonie mobile) le respect des exigences de cette ordonnance et, le cas échéant, l'adaptation de leurs installations en fonction des nouveaux projets.

Dans les périmètres de consultation, pour tout niveau de risque significatif ou potentiel de développement significatif, les mesures de protection selon l'annexe 2 du guide de planification de l'ARE doivent être prises. Cela concerne tous les projets dans ces périmètres.

Requérants (de projets de construction/transformation)

- En cas de projet situé dans le « périmètre de consultation » de 100m de part et d'autre d'un objet soumis à l'OPAM :
 - prendre contact avec le SERMA pour s'informer de la démarche à suivre.
 - Concevoir les projets de façon à produire le minimum de risques supplémentaires en densifiant de façon modérée et en disposant les bâtiments judicieusement par rapport à l'objet soumis à l'OPAM (p.ex. le long des voies ferroviaires: retrait des bâtiments au profit d'aménagements paysagers, éloigner les espaces occupés en permanence de type bureaux, prévoir les accès et voies de fuites du côté opposé des voies...)
- Le cas échéant, se conformer aux restrictions de densité dictées par l'OU et le SERMA et mettre en oeuvre les mesures de sécurité prescrites (voir ci-dessus).
- Dans le cas d'une nouvelle installation soumise à l'OPAM (par exemple stocker des matières dangereuses) au sein de la zone industrielle, l'entreprise est tenue de remettre au SERMA un rapport succinct évaluant les risques (art. 5 OPAM).

Complément d'information relatif à l'Oléoduc

Cette infrastructure doit être prochainement mis hors service.

Complément d'information relatif au Mesures de protection OPAM.

PROJET

Enjeux

Bien que la ZIBAT soit fortement exposée au bruit des avions en raison de sa localisation en bout de piste de l'aéroport, la valeur limite d'exposition (VLI) de 70 dB(A) du DS IV qui s'applique à la ZDIA peut néanmoins être respectée et permet donc de nouvelles constructions de locaux d'exploitation, au sens de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit, du 15 décembre 1986 (OPB). En cas d'implantation de locaux à usage sensible de type bureaux, il est cependant recommandé de veiller au confort des usagers par la mise en oeuvre de mesures de protection phoniques.

Par ailleurs, une partie du voisinage direct de la ZIBAT est constituée de logements de degré de sensibilité II ou III, particulièrement sensible au bruit qu'il importe de protéger attentivement.

Objectifs

- Gérer les problématiques de bruit inhérentes à la mixité des affectations, en particulier dans les zones de transition entre les activités industrielles ou artisanales bruyantes et les bureaux d'une part, et le résidentiel, d'autre part
- Planifier l'urbanisation en tenant compte de toutes les sources de bruit afin de respecter des valeurs d'exposition de l'OPB et d'offrir aux usagers un environnement sonore de qualité - y compris au sein des espaces publics.
- Définir, le cas échéant, les mesures à prévoir en matière de réduction du bruit - à la source ou au droit des locaux à usage sensible au bruit - qui permettront le respect de la LPE et de l'OPB.

	Valeurs Limite de Planification (VP)	Valeurs Limite d'Immissions (VLI)	Valeur d'Alarme (VA)
Degrés de sensibilité II	55 dB[A]	60 dB[A]	70 dB[A]
Degrés de sensibilité III	60 dB[A]	65 dB[A]	70 dB[A]
Degrés de sensibilité IV	65 dB[A]	70 dB[A]	75 dB[A]

Figure 120: Valeurs limites d'exposition pour la journée (activités) (source: OPB)

Principes d'aménagement (contraintes et opportunités)

Conformément aux articles 43 et 44 de l'OPB, le périmètre de la ZIBAT est affecté en DS IV.

Bruit des avions

Le bruit des avions induit des nuisances sonores diurnes supérieures à 65 dB(A) sur la majorité du périmètre. Cependant, d'après les degrés de sensibilité attribués à la zone à bâtir déjà affectée aux activités, la VLI de 70 dB(A) est maîtrisée et permet donc de nouvelles constructions de locaux d'exploitation, au sens de l'OPB.

Cependant, il est important d'intégrer aux projets des mesures architecturales et constructives (protection phonique renforcée) adéquates pour garantir le confort des futurs utilisateurs (surtout en cas de bureaux).

Le périmètre privilégie majoritairement des affectations à faible densité (de type artisanale, industrielle, logistique ou dépôt). En effet, les niveaux sonores dans ce secteur n'empêchent pas la présence de postes de travail industriels et artisanaux à l'extérieur au sens de la loi sur le travail (selon la SUVA, port de protecteurs d'ouïe est obligatoire lorsque le niveau d'exposition moyen au bruit atteint 85 dB(A) et plus pour une journée de travail).

Le périmètre au plafond aérien particulièrement bas se prête donc à une affectation pour des activités industrielles et artisanales elles-mêmes bruyantes telles que la manutention de matériaux de construction, etc...

Le petit périmètre situé en bout de piste d'aéroport – le seul soumis à des immissions dépassant les 70 dB – s'inscrit déjà dans cette tendance avec le futur dépôt des TPG en construction.

Bruit routier

Le bruit routier issu des axes à fort trafic (routes de Meyrin et de Vernier – bien que récemment assainies) est à considérer lors des aménagements. Les projets développés le long de ces axes devront être conçus de façon à protéger les locaux sensibles au bruit des nuisances sonores du trafic (alignement en retrait, orientation et typologie des bâtiments,...).



Figure 121: Réfection du revêtement bitumineux avec de l'enrobé phonoabsorbant sur le réseau routier cantonal 2013 (source: site web de la Ville de Genève, page "chantiers et travaux")

Bruit des chemins de fer

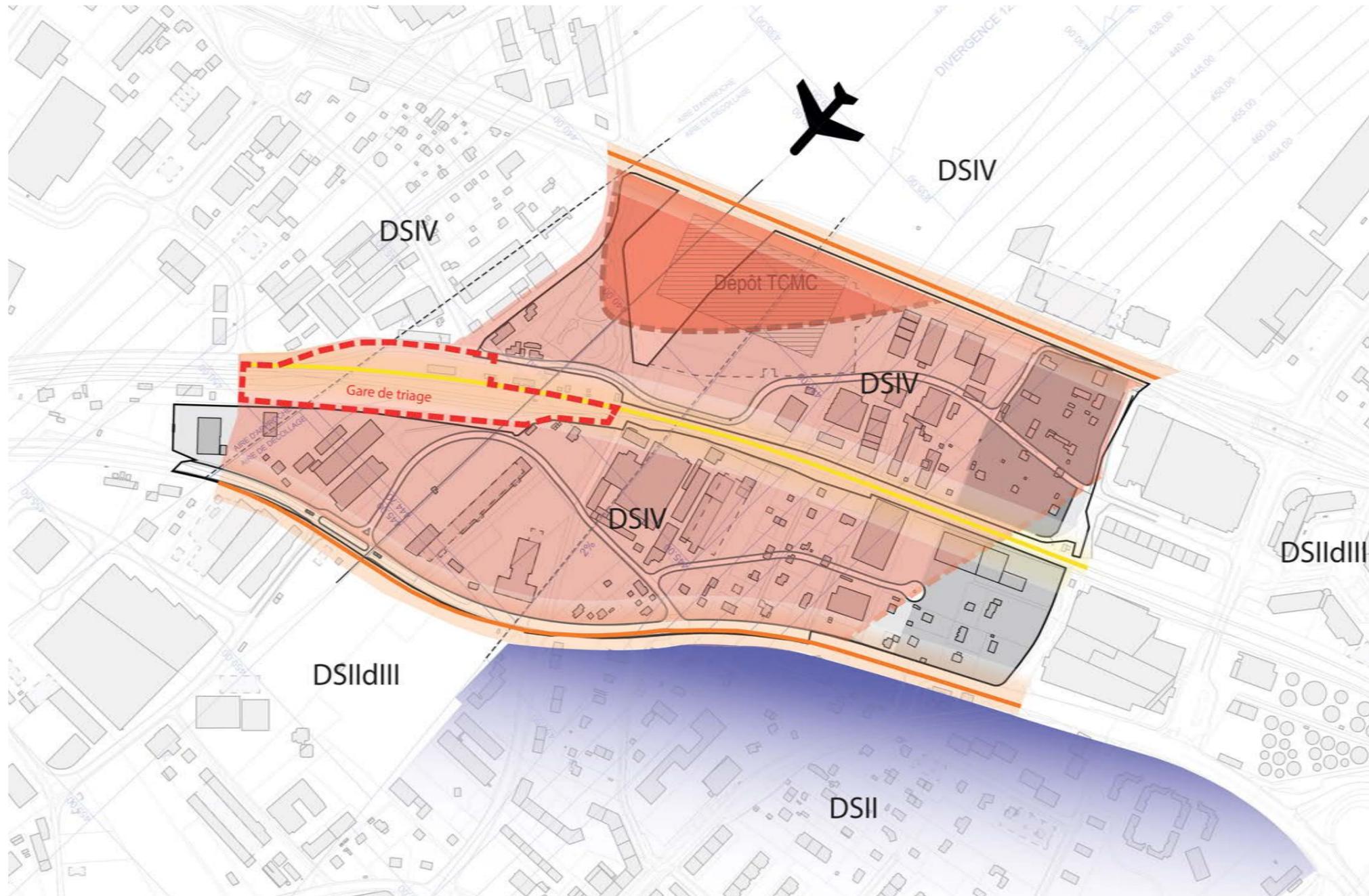
Le bruit des voies ferroviaires (nuisances modérées de jour, les trains de marchandises bruyants circulant surtout de nuit lorsque les locaux d'activités sont vides) et de la Gare Cargo (nuisances importantes de jour lors des manœuvres) sont à prendre en compte, notamment pour l'aménagement du périmètre de réflexion situé le long du chemin des Italies.

Les locaux d'exploitation sensibles au bruit (p.ex. bureaux) devront être protégés d'une exposition excessive au bruit ferroviaire par la disposition des bâtiments ou des mesures d'isolation renforcées.

Les techniques constructives actuelles permettent d'insonoriser presque complètement l'intérieur d'un bâtiment des bruits extérieurs (p.ex. bâtiment Maison de la Paix à Sécheron, Figure 16).



Figure 122: Bien que situé entre les voies de triage de Sécheron et l'avenue de France à fort trafic, le bâtiment de la Maison de la Paix jouit d'un silence intérieur impressionnant grâce à une façade double peau.



MISE EN ŒUVRE

Autorités

- Le Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (SABRA) conseille les porteurs de projets dans le développement de projet de construction afin d'éviter des nuisances sonores excessives:
 - pour les futurs usagers du projet,
 - pour le voisinage.

Requérants (de projets de construction/transformation)

- Le bruit exclusif des futures installations fixes, incluant également le bruit industriel, ne doit pas excéder les valeurs de planification au droit des récepteurs sensibles existants et projetés (OPB article 7), que cela soit au sein de la ZIBAT ou en particulier au droit de la zone résidentielle voisine en DSII.
- Le trafic induit par l'exploitation des nouvelles installations fixes ne doit pas entraîner un dépassement des valeurs limites d'immissions au droit des récepteurs sensibles existants, consécutif à l'utilisation accrue d'une voie de communication, ou à la perception d'immissions de bruit plus élevées si cette voie de communication nécessite un assainissement (OPB article 9).
- Le maître de l'ouvrage d'un nouveau bâtiment doit s'assurer que l'isolation acoustique des locaux à usage sensible satisfait aux exigences de norme la SIA 181, qui sont renforcées pour les nuisances de l'aviation civile.
- Dans le secteur situé en bout de piste d'aéroport (voisin du dépôt TCMC, en rouge sur la carte), des mesures d'isolation acoustique renforcées sont obligatoires.
- Lors des phases de chantier, les mesures adéquates relatives à la protection contre le bruit devront être appliquées en conformité avec la Directive sur les mesures de construction et d'exploitation destinée à limiter le bruit des chantiers (Directive sur le bruit des chantiers, OFEV, mars 2006).

Bruit des avions

- AIG jour supérieur à 70 dB
- AIG jour entre 65 dB et 70 dB

AIG = courbe de bruit de l'aéroport de "jour" (6h-22h) à prendre en compte pour les locaux d'exploitation (activités)

Bruit routier

- Route à fort trafic induisant de fortes nuisances sonores

Bruit ferroviaire

- Voie ferroviaire induisant des nuisances sonores moyennes
- Gare Cargo et voies de triages induisant des nuisances sonores importantes lors des manoeuvres

Zone sensible

- Zone résidentielle sensible aux potentielles augmentations des nuisances sonores

Plafond aérien

- Axe piste aéroport
- Cône de sécurité aéroport (plafond aérien bas)

Urbanisation

- Secteur à moyenne densité
- Secteur à faible densité

4. MOBILITE

PROJET

Enjeu

L'enjeu principal du secteur réside dans le désenclavement d'un secteur complètement séparé en deux par la voie ferrée et bordé par des routes principales peu perméables, ainsi que dans le traitement de la gare de Vernier qui doit s'affirmer comme une centralité et favoriser le report modal.

Objectifs

A cause de la coupure induite par la voie ferrée, il convient de distinguer les objectifs pour les parties nord et sud.

L'objectif de la partie nord est de limiter au maximum le transit par le quartier (itinéraire emprunté afin d'éviter la route de Meyrin et rejoindre la route de Pré-Bois) tout en garantissant une bonne accessibilité au secteur pour les entreprises.

Pour la partie sud, l'objectif est de garantir une bonne accessibilité TIM au secteur sans pour autant multiplier les accès sur la route du Nant-d'Avril qui risqueraient d'entraver la fluidité du trafic sur cet axe. En termes de mobilité douce, l'objectif est de créer une véritable polarité sur la gare de Vernier en favorisant la

perméabilité pour les modes doux à partir de cet endroit, sur les deux côtés des voies et en favorisant les liaisons MD vers le sud de l'arrêt TC de l'axe fort, par une traversée de la route du Nant-d'Avril.

Principes d'accessibilité

Transport Individuel Motorisé (TIM)

Au nord, une modification du schéma de circulation avec la mise en sens unique de la nouvelle route du chemin des Caravannes a été retenue (sens autorisé en direction de l'Ouest). L'objectif de l'office cantonal des transports (OCT) de fluidifier le trafic sur la route de Pré-Bois, ne permet pas de considérer un accroissement du trafic sur le carrefour chemin des Coquelicots - route de Pré-Bois. Ainsi, l'accès TIM doit, de manière générale, être favorisé depuis l'ouest par la rue Lect (amenée à devenir un axe primaire). Le transit est limité à l'est par un contrôle au niveau du carrefour à feux de Pré-Bois, déjà à la limite de la saturation. Un nouveau débouché sur la route de Meyrin, permettant la sortie en tourne à droite en direction du centre-ville, doit permettre de réduire la

saturation du carrefour chemin des Coquelicots - route de Pré-Bois et ainsi faciliter le développement de la zone. A l'intérieur de la zone, le chemin de Champs-Prévost est destiné à être dédié à la mobilité douce (voie verte). Il est remplacé par une prolongation du chemin des Caravanes qui permet d'accéder aux parcelles de l'ensemble de la zone. Dans une phase transitoire, il est envisageable de maintenir une accessibilité TIM limitée sur le chemin de Champs-Prévost.

Au sud, des nouvelles voiries de dessertes industrielles doivent permettre l'accessibilité TIM aux parcelles. Depuis la route du Nant-d'Avril, le principe est de créer un accès privilégié à la hauteur du chemin de Morglas, ainsi que de maintenir l'accès existant de/vers le chemin des Batailles. La gestion du carrefour Italies - Morglas par un giratoire permet de diffuser le trafic dans toutes les directions sans créer un nouveau carrefour à feux. Cela permet également de limiter l'accès de/vers le chemin des Batailles aux véhicules tournant à droite et ainsi d'éviter de gêner les flux de trafic sur la route du Nant-d'Avril et/ou l'élargissement de la chaussée pour la création de présélections.

Transports en commun

Les transports en commun n'empruntent pas les dessertes industrielles à travers la ZIBAT. Toutefois, des transports en commun performants bordent la zone, tant au nord (tram existant sur la route de Meyrin) qu'au sud de la zone (axes forts vers Vernier et la ZIMEYSAVER). De plus, le RER avec la gare de Vernier, dessert la zone. Toutefois, la position des arrêts et le tracé des lignes impliquent que c'est surtout le secteur à proximité de la gare de Vernier qui bénéficie d'une excellente desserte en transports en commun, le reste de la zone étant desservi par des lignes secondaires. Cette qualité de desserte est cohérente avec le type d'activités et la densité imaginée pour

les secteurs concernés.

Le secteur de la gare de Vernier devient ainsi un pôle d'interconnexions entre différentes lignes de TC d'importance. Ces transbordements possibles doivent faire l'objet d'aménagements et d'un jalonnement spécifique.

Modes doux

Au niveau de la mobilité douce, le principe est de permettre un rabattement sur les axes MD principaux (voie verte d'agglomération, route de Meyrin, route de Vernier) par des perméabilités les plus fréquentes possibles et de permettre ainsi des cheminements les plus directs possibles pour les cyclistes et les piétons. En plus du réseau structurant, fixé dans le PDZI, ces cheminements de rabattement doivent se faire au gré des opportunités de mutation des parcelles. Par ailleurs, les parcelles bordant directement les axes de mobilité douce, devraient permettre un accès direct sur ces dernières. Cela est particulièrement le cas sur la voie verte et les routes de Meyrin et de Vernier où, bien que les accès TIM se fassent par un autre endroit, il est essentiel que piétons et cyclistes puissent accéder aux aménagements qui leur sont dédiés sans détours inutiles.

Dans le secteur de la gare de Vernier, le maillage fin de cheminements piétons est d'une importance primordiale pour une utilisation satisfaisante des transports en commun.

Stationnement

Le stationnement doit être organisé sur fonds privé; que ce soit le stationnement employés, visiteurs ou encore des véhicules professionnels. L'offre en stationnement sur la chaussée est aujourd'hui déjà très faible et aucune création de places sur chaussée n'est prévue sur les nouvelles voiries.

Le dimensionnement des places doit dans tous les cas respecter les ratios (maximaux) prévus par le "Règlement relatif aux places de stationnement sur fonds privés" du 23 juillet 2008. Toutefois, la figure 123, propose des fourchettes de nombre de places par 100m² de SBP qui doivent être respectées lors du dimensionnement. Ces ratios (calculés selon la méthode proposée par la norme VSS 640 281) tiennent compte: du type d'activité prévue, de la densité moyenne du secteur (et donc du nombre d'emplois) ainsi que de la desserte des transports en commun. L'application de ces ratios doit permettre d'atteindre le report modal visé à l'échelle de la ZIMEYSAVER.

Le stationnement des deux-roues (motorisées et non) doit également être prévu en nombre suffisant sur fonds privé. A proximité de la gare de Vernier, l'opportunité d'implanter une vélo-station est à considérer. En effet, la combinaison transports en commun - vélo est idéale pour favoriser une accessibilité, autre que les TIM, des secteurs moins bien desservis par les TC.

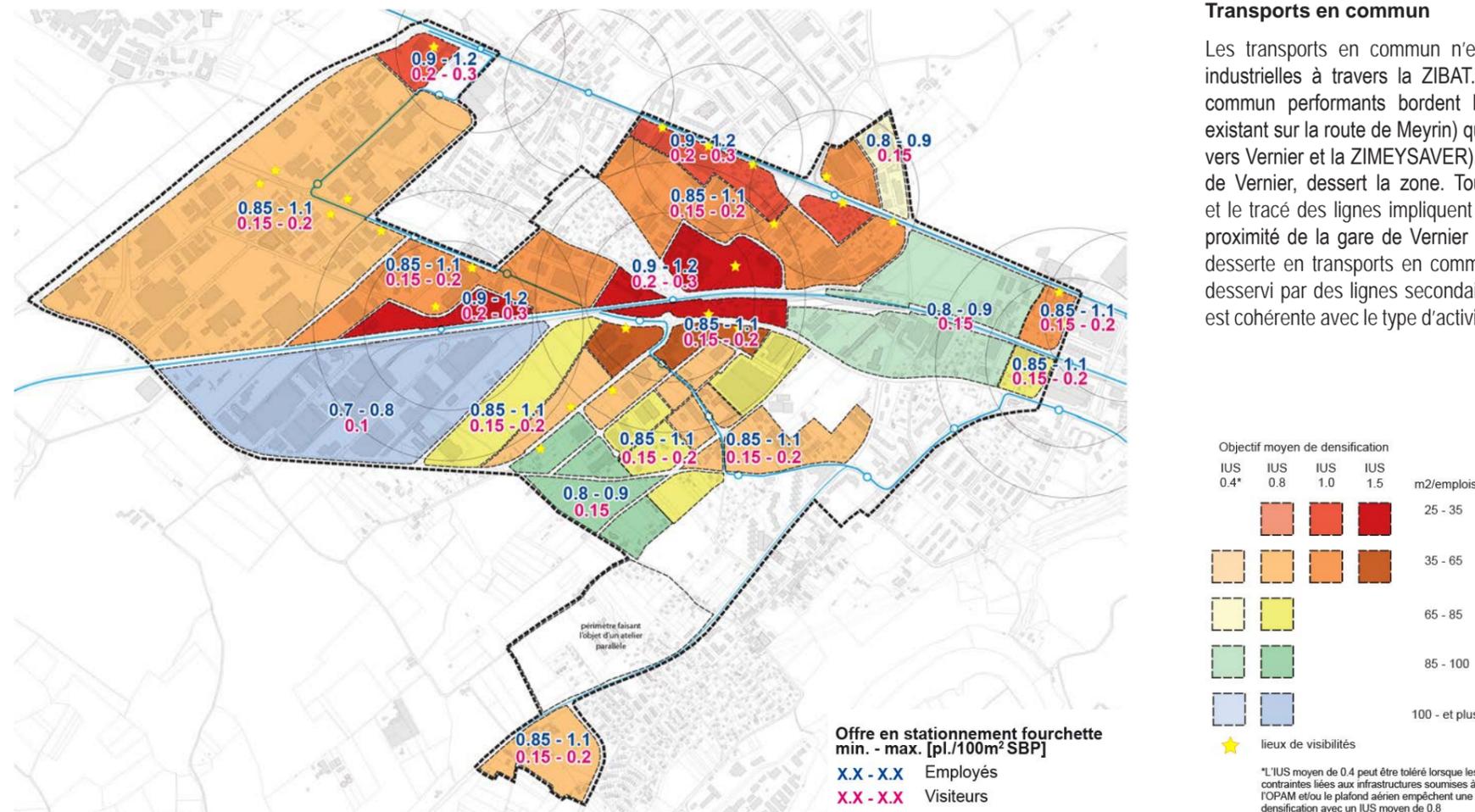
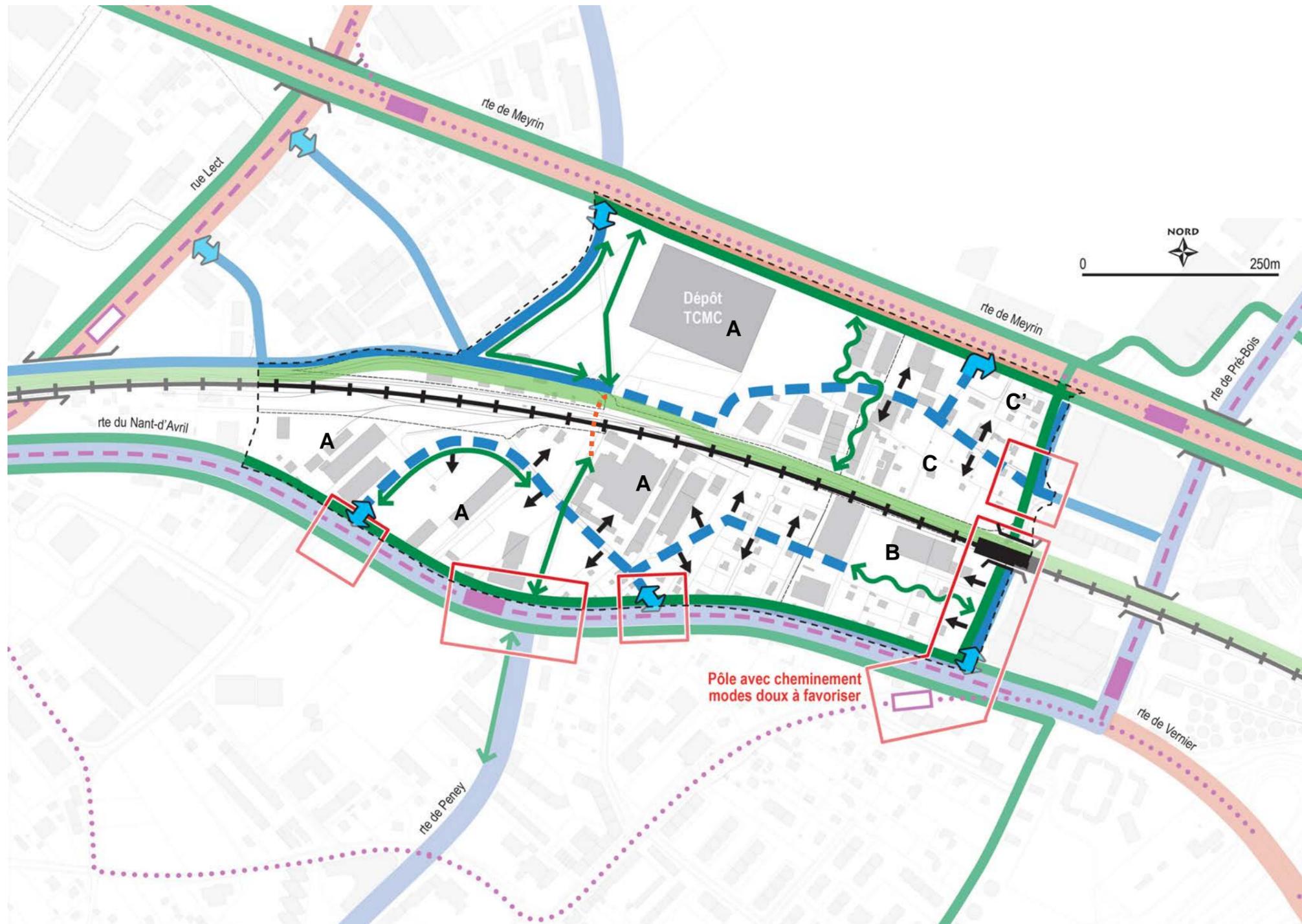


Figure 123: Ratios de pl./100m² SBP proposés par zone



Légende :

- | | | | | | |
|--|---------------------------|--|---|--|---------------------------------------|
| | Réseau primaire | | Cheminement MD structurant | | Axe TC fort |
| | Réseau secondaire | | Cheminement MD et rabattement vers arrêt TC | | Axe TC secondaire |
| | Voie de desserte | | Perméabilité MD | | Arrêt TC existant |
| | Nouvelle voie de desserte | | Carrefour à réaménager, favorisation traversées MD/TC | | Arrêt TC à créer / réaménager en pôle |
| | Accès privilégié VP | | Passerelle ou passage sous-voie à créer | | Périmètre fiche secteur |
| | Accessibilité aux ilots | | | | |
| | Voie verte | | | | |
| | Voie ferrée avec halte | | | | |

MISE EN ŒUVRE

Principes d'aménagement

- Le gabarit de circulation des routes de desserte industrielle devrait être de 7m.
- Des trottoirs de 2m de large doivent être disposés de part et d'autre de la chaussée. Une réduction à 1,8m est envisageable à condition qu'une bande rudérale de 1,2m soit prévue du côté concerné.
- Les perméabilités pour les modes doux à prévoir ne devraient pas être moins larges que 3,5m si elles sont également accessibles aux cycles.
- Les fourchettes du nombre de places pour 100m² de surface brute de plancher sont les suivantes :
 - Secteur A: 0,8 à 0,9 pour les employés et 0.15 pour les visiteurs
 - Secteurs B, C et C' : 0,85 à 1,1 pour les employés et 0.15 à 0.2 pour les visiteurs

Mesures d'accompagnement

- La mise en place de plans de mobilité d'entreprise devrait être systématique. Le regroupement de petites et moyennes entreprises dans un même plan de mobilité doit être encouragé et facilité par une autorité de gouvernance extérieure (FTI, Ecoparc,...).
- Des mesures incitatives à la mobilité alternative, en plus des PME, sont à prévoir. P.ex.: Places de stationnement vélo à proximité des principaux arrêts TC, douches et vestiaires mis à disposition par les entreprises, vélos en libre-service, voitures en car-sharing, etc. L'application de l'une ou l'autre de ces mesures d'accompagnement est à évaluer au cas par cas, projet par projet.

Autorités

La DGT doit vérifier et accompagner les requérants dans:

- le dimensionnement des besoins en stationnement,
- la limitation des impacts sur la circulation induits par le trafic généré par le projet et l'optimisation de l'accessibilité du projet.

La Fondation pour les terrains industriels (FTI) doit conseiller et accompagner les requérants dans:

- le choix de l'emplacement le plus pertinent pour le type d'activités concerné.
- la mise en place et la coordination des plans de mobilité (inter)entreprise.

Requérants (de projets de construction/transformation)

- Les besoins en stationnement (employés, visiteurs, véhicules professionnels) doivent être justifiés, et s'inscrire dans la stratégie de stationnement énoncée précédemment.
- La génération du trafic du projet et l'impact de ce dernier sur les carrefours d'accès et le réseau routier principal doivent être vérifiés (ce point est d'autant plus important si l'accessibilité du projet est prévue pour tout ou partie par la route de Pré-Bois).

5. GESTION DES EAUX



PROJET

Enjeu

Le concept de gestion des eaux doit être conforme au plan général d'évacuation des eaux (PGEE) SAVEMESA et aux plans régionaux d'évacuation des eaux (PREE) Nant d'Avril et Lac Rive Droite. Cela se traduit par des contraintes de rejets des eaux pluviales exprimées en débit maximum pouvant être rejeté par hectare de terrain construit, par la nécessité de mettre en séparatif les secteurs en unitaire, et de traiter les eaux des chaussées à fort trafic.

Objectifs

Sur les espaces publics, les principales opportunités à saisir en matière de gestion des eaux de surface consistent à favoriser l'évacuation des eaux via des cheminements à ciel ouvert en fossé, ou à valoriser l'espace sous-voirée par la mise en place de structures réservoir, ce qui permet de réduire les débits maximums rejetés, voire de prétraiter les eaux dans le cas des fossés. Comme les fossés nécessitent une emprise importante, ils ne se justifient que s'ils ont également un rôle paysager.

Sur les espaces privés, il faut organiser les ouvrages de gestion des eaux à ciel ouvert de sorte à ce qu'ils suivent une cohérence paysagère et une meilleure efficacité hydraulique. La mutualisation des ouvrages entre plusieurs parcelles suit ce principe.

Principes d'aménagement

Les principes d'aménagement diffèrent en fonction du périmètre concerné :

- Le périmètre n°1 dont les eaux pluviales seront évacuées dans un bassin de rétention centralisé, le lac des Vernes (hors ZIBAT), avant rejet au Nant d'Avril. Sur les biens-fonds privés, les nouvelles constructions ne devront faire l'objet de mesures de gestion des eaux pluviales à la parcelle que pendant la phase transitoire précédant la réalisation et la mise en fonction du lac des Vernes.
- Le périmètre n°2 dont les eaux pluviales sont évacuées au Nant d'Avanchet et au Nant d'Avril sans passage par un bassin de rétention centralisé.
- Le périmètre n°3 : bassin versant du Nant d'Avril (cf. règlement).

Des structures réservoir seront mises en place sous les nouvelles chaussées. L'évacuation des eaux des chaussées le long de l'axe de mobilité douce de la route du Nant-d'Avril se fera via un réseau de fossés.

Sur les biens-fonds privés, les nouvelles constructions devront faire l'objet de mesures individuelles de gestion des eaux pluviales. Pour les secteurs raccordés aux fossés et structures réservoir, cette obligation ne s'applique que dans la phase transitoire précédant la réalisation de ces ouvrages.

Dans ces deux périmètres, la quasi-totalité du bassin versant est à mettre en système séparatif.

Légende

Collecteurs existants

- Eaux usées
- Eaux mélangées
- Eaux pluviales

Nouveaux ouvrages / transformations

- Collecteurs d'eaux usées
- Récupération possible des collecteurs EM pour les EU
- Récupération possible des collecteurs EM pour les EP
- Collecteurs d'eaux pluviales/voutages

Structure réservoir sous voirie (Eaux pluviales)

Fossé (principalement eaux de route)

Noues pour rétention à la parcelle mutualisée (sur domaine privé)

Collecteur existant à supprimer

Chaussée réservoir existante

- Collecteur EP existant (situation inconnue)
- Collecteur EU existant (situation inconnue)

Chambres actuelles

- Eaux usées
- Eaux mélangées
- Eaux pluviales

Nouvelles chambres

- Eaux pluviales
- Eaux usées
- Déversoir d'orage à supprimer
- TROP-plein
- Entrée ou sortie de voûtage
- Mise sous voûtage et trop-plein

Sens d'écoulement
Direction de l'exutoire

Bassins versants planifiés, avec gestion des eaux

- à la parcelle
- mutualisé (fossé, noue, structure réservoir)

Limite des périmètres

- Bassins versants des cours d'eau récepteurs
- Limites du PDZIBAT

1 Numéro du périmètre

●●● Limite entre périmètres

MISE EN ŒUVRE

Propositions d'aménagement / entretien Gestion des eaux pluviales

- Les nouvelles voiries publiques et celles faisant l'objet de réfections lourdes seront construites sur une structure réservoir, mais sans enrobé drainant. Ces ouvrages permettent de répondre aux contraintes de gestion des eaux à la parcelle des bassins versants qui y sont raccordés ou de les alléger. L'injection des eaux se fera par l'intermédiaire de chambres d'injection équipées de coudes plongeurs.
- Les nouvelles constructions feront l'objet de mesures de gestion des eaux pluviales à la parcelle permettant de garantir un rejet maximal ne dépassant pas la contrainte de 10 litres par seconde et par hectare pour un temps de retour de 10 ans (bassin versant du Nant d'Avril) ou 20 litres par seconde et par hectare pour un temps de retour de 10 ans (bassin versant du Nant d'Avanchet).
- Dans les bassins versants représentés avec des hachures, ces mesures ne seront plus nécessaires, ou seront allégées, après raccordement à un ouvrage de rétention centralisé (lac des Vernes, structure réservoir sous voirie ou fossé).

- Pour répondre aux contraintes de gestion des eaux à la parcelle, des noues mutualisées peuvent être mises en place sur domaine privé au point bas des parcelles, permettant ainsi d'optimiser le volume de rétention disponible. Une noue mutualisée est prévue pour répondre à ces contraintes le long de la route du Nant-d'Avril pour le bassin versant en hachure oblique. D'autres pourraient être envisagées le long de la route de Meyrin ou le long des voies CFF.
- La gestion quantitative des eaux de la route du Nant-d'Avril se fera par des fossés.
- Les eaux des routes de Meyrin et du Nant-d'Avril doivent faire l'objet d'un traitement qualitatif. Une emprise en sous-sol de la halte de Meyrin (hors PDZIBAT) doit être réservée pour un ouvrage cantonal permettant la gestion qualitative du BV ouest de la route du Nant d'Avril. Pour le BV est de la route du Nant-d'Avril et pour la route de Meyrin, des ouvrages sous-chaussées devront être construits en cas de réfection importante de la route.

Gestion des eaux usées

- Le réseau d'évacuation des eaux usées est composé d'un nouveau réseau en parallèle du réseau d'évacuation des eaux pluviales.
- Selon le PGEE, les collecteurs unitaires du chemin Adrien-Stoessel, de la rue du Cardinal-Journet, du ch. de Champs-Prévoist peuvent être récupérés pour les eaux usées (capacité et état suffisants).
- Périmètre n°1 : Un premier réseau séparatif sera construit en suivant le tracé du collecteur unitaire existant depuis la route du Nant-d'Avril avec points de connexion à la rue des Ateliers. Un deuxième réseau séparatif sera construit en suivant le tracé du collecteur unitaire rue du Cardinal-Journet. Ces deux réseaux se raccordent sur un réseau de nouveaux collecteurs hors périmètre du PDZIBAT.
- Périmètre n°2 : Un premier réseau séparatif sera mis en place depuis la jonction des chemins Italies/Batailles vers les voies CFF, puis en suivant le tracé du collecteur unitaire existant le long du chemin de Champs-Prévoist au point de connexion sur la chambre n°3302 du chemin des Coquelicots. Un deuxième réseau séparatif sera construit le long de la nouvelle desserte chemin des Caravanes avec même point de raccordement. Un troisième réseau séparatif sera construit au sud des voies CFF, le long de la nouvelle desserte pour se raccorder au réseau séparatif de la route du Nant-d'Avril à la chambre n°1265.

ruissellement général de $\psi = 0,80$ pour les biens-fonds et 0.90 pour les routes, ou selon plan directeur, avec l'hypothèse que les mesures de gestion des eaux à la parcelle ne sont pas mises en place.

- Les collecteurs d'eaux usées existants à l'intérieur et en périphéries de la zone ZIBAT sont aptes à reprendre tout développement des quartiers selon le PGEE.
- Pour les nouvelles constructions dans les bassins versants représentés par des hachures, le Service de la planification de l'eau (SPDE) de la Direction générale de l'eau (DGEau) déterminera si tout ou partie des eaux de la parcelle pourra être connecté gravitairement aux ouvrages mutualisés (bassin, noue ou structure réservoir). La contrainte résiduelle de gestion des eaux à la parcelle pour les bassins versants raccordés à une structure réservoir sera calculée selon le volume de rétention réellement mis à disposition dans les structures réservoir sous voirie.

Priorisation

La construction des ouvrages de rétention centralisés (bassins, fossés ou noues) est un préalable à la réduction des contraintes de gestion des eaux à la parcelle. Une fois l'ouvrage construit, son volume utile de rétention doit être validé et l'allègement des contraintes de gestion des eaux pour les parcelles raccordées confirmé.

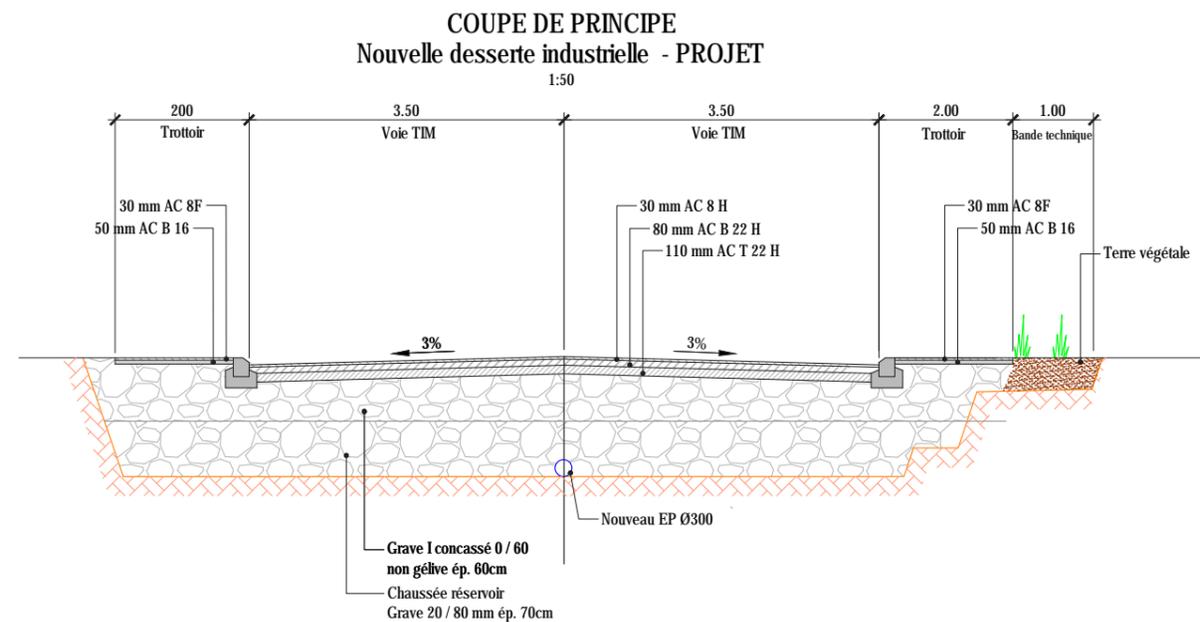


Figure 124: Coupe type d'une chaussée réservoir

Actions à mener (autorités / requérants)

Actions à mener par les requérants

Pour tout nouveau projet de construction, le requérant doit prendre contact avec la DGEau, service de planification des eaux (SPDE), pour confirmation des contraintes de rejet à prendre en considération.

Le choix de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales permet de diminuer la quantité d'eau ruisselée (végétalisation, matériaux poreux...). Des exemples sont disponibles sur le site de la DGEau (<http://ge.ch/eau/bases-legales/directives-de-la-direction-generale-de-leau>, voir point "10. Fiches techniques rétention d'eau pluviale à la parcelle").

Les ouvrages de rétention doivent être conçus de préférence à ciel ouvert et en coordination avec les parcelles voisines, par exemple pour la réalisation de noues mutualisées. La DGEau peut aider le requérant pour de telles démarches. De tels ouvrages nécessitent un entretien régulier, qui peut être réalisé par la commune sur la base d'une convention.

Actions à mener par les autorités et les spécialistes :

Les ouvrages de gestion des eaux sont à étudier dans le cadre du dépôt en autorisation de construire des équipements :

- Le dimensionnement des collecteurs d'eaux pluviales doit tenir compte de la pluie IDF-2009 avec un coefficient de

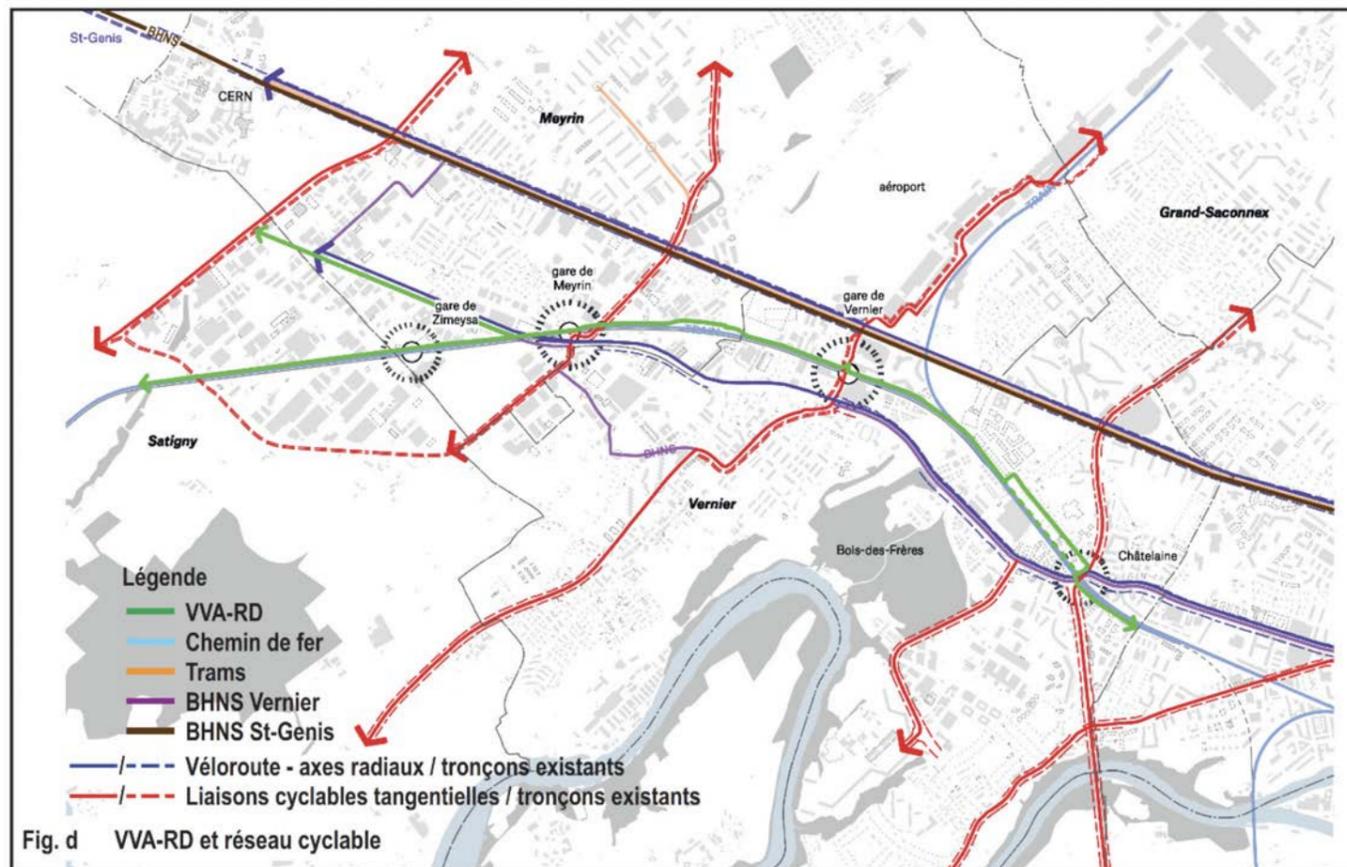
Compléments aux chapitres :

- Paysage
- Mobilité

OBJECTIFS ET TRACÉ DE LA VOIE VERTE

La voie verte rive droite (VVA RD) doit être :

- **sûre et confortable** pour les piétons et les cyclistes appelés à devoir se partager le site, parfois en totale mixité compte tenu du contexte et/ou des faibles largeurs disponibles, parfois avec une séparation des flux ;
- **directe** dans son tracé pour constituer une vraie complémentarité aux pistes ou bandes cyclables aménagées le long des axes parallèles (routes de Meyrin, Nant-d'Avril et Vernier) et promouvoir la mobilité douce pour toutes et tous (enfants, personnes âgées etc.).



INSCRIPTION DANS LE RÉSEAU TRANSPORTS COLLECTIFS (TC) ET MOBILITÉ DOUCE (MD)

La VVA RD s'inscrit dans un réseau piéton (notamment les plans piétons communaux) et cyclable aussi complet que possible, comportant différents types d'axes existants ou à compléter, dont :

- les **véloroutes** ou voies express vélo, axes radiaux avec des aménagements cyclables destinée surtout aux cyclistes rapides (route de Meyrin et route de Vernier)
- les **axes tangentiels** avec des aménagements de types piste ou bandes cyclables, formant des éléments de ceinture plus ou moins longs, plus ou moins éloignés du centre
- la **voie verte**, axe pénétrant, espace public de type « parc linéaire » situé au cœur du système, qui est relié aux deux vélos-routes par les axes tangentiels
- les **boucles de promenades** qui complètent les précédents, à vocation de loisirs

La VVA RD s'inscrit également dans un réseau TC particulièrement fourni avec :

- les lignes CFF/SNCF telles que les gares de Vernier, Meyrin, Zimeysa, Aéroport voire Châtelaîne à terme
- les lignes de tram direction Gravière et direction Le Cern
- le BHNS Genève-Vernier-Zimeysaver (GVZ), avec fourche vers Meyrin et Vernier-ouest (futur)
- le BHNS Pré-Bois, sur la route de Pré-Bois (futur)
- le BHNS St-Genis en renfort et prolongement du tram sur la route de Meyrin (futur)
- plusieurs lignes des TPG composant un réseau de desserte fine (restructuration future)

Il est donc primordial d'aménager le long de la VVA RD des interfaces aux différentes gares et stations, avec des stations-vélos proches, des lieux d'aisance, de ravitaillement, de réparations, d'information, etc.

ADAPTATIONS DU SCHÉMA DU RÉSEAU DE TRANSPORTS INDIVIDUELS MOTORISÉS (TIM)

La VVA RD nécessite de modifier le réseau routier uniquement dans les zones industrielles ZDAM et ZIBAT sur territoire de Meyrin et Vernier. Le périmètre concerné est délimité par les routes de Meyrin et de Vernier/Nant-d'Avril, la route de Pré-Bois et la rue Lect, en y englobant la rue Emma-Kammacher.

Fig. e : Schéma routier actuel (2020)

- Trafic bidirectionnel sur tous les chemins et saturation du réseau HPM/HPS sur les axes de Meyrin, Nant-d'Avril, Vernier et Lect.
- Important trafic en transit parasite à travers ZDAM et ZIBAT via les rues Emma-Kammacher, Champs-Prévost et Pré-Bois.

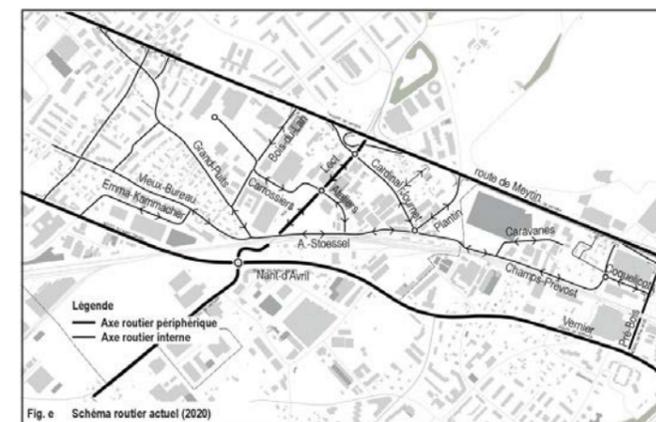


Fig. g : Schéma routier 2020/2025 - suppression du trafic de transit à travers ZDAM et ZIBAT

- Coupure rue Emma-Kammacher pour préserver la zone villas de Meyrin-Village (PD ZDAM)
- Mise en impasse de Champs-Prévost depuis Caravanes pour la desserte des entreprises riveraines pour lesquelles le rebroussement des véhicules est possible.
- Mise en place d'un régime (en sens unique) « ayants-droits seuls autorisés » sur Champs-Prévost en prolongement de l'impasse susmentionnée jusqu'à la gare de Vernier.
- A cet horizon, la route des Caravanes est encore aménagée en impasse.

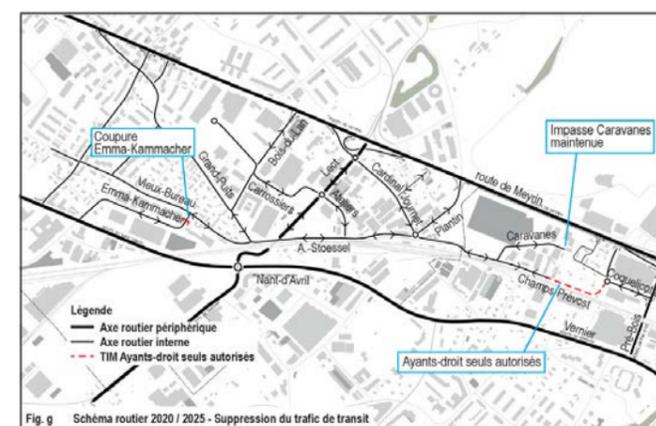


Fig. h : Schéma routier 2025 - mise en service de la VVA RD sous forme provisoire

- Chemin Champs-Prévost entre la gare de Vernier et la route des Caravanes : accès routiers aux riverains organisé depuis la route des Caravanes par une voirie double sens de gabarit réduit, avec un double sens de circulation. Les accès aux parcelles posant des problèmes de demi-tour (poids-lourds) devront être précisés lors de la phase d'étude ultérieure (circulation autorisée par contrôle d'accès depuis la gare de Vernier, à sens unique et sur la zone prévue pour la voie verte).

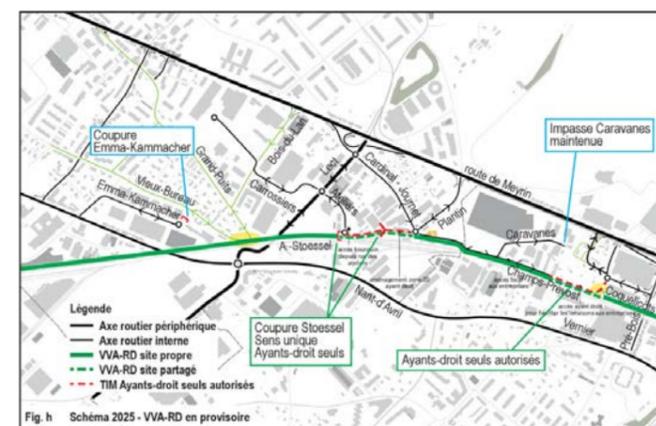
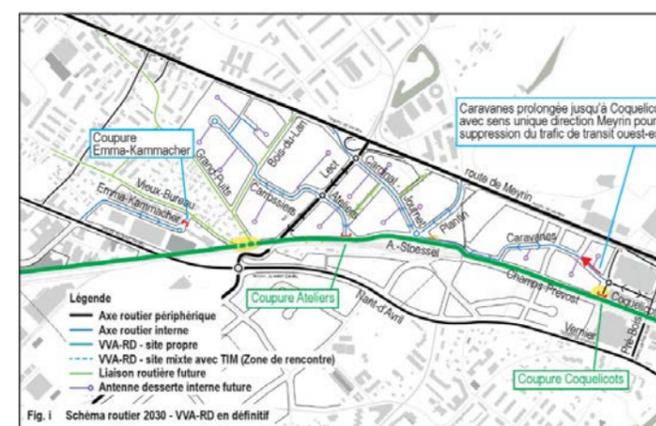


Fig. i : Schéma routier 2030 - Mise en service définitive de la VVA RD

- mise en place d'un site propre sur Adrien-Stoessel et Champs-Prévost dès réalisation des liaisons routières prévues dans les plans directeurs ZDAM et ZIBAT.



IMPACTS SUR LA CAPACITÉ DES CARREFOURS

Il s'agit ici de faire ressortir les impacts sur la capacité des carrefours et l'accessibilité locale auprès de toutes les entreprises et parcelles des zones industrielles, du fait de l'application des deux types de mesures suivantes :

- la suppression du trafic en transit parasite à travers ZDAM et ZIBAT avec la coupure de la rue Emma- Kammacher (pour protéger le quartier de villas voisin) et la coupure de la continuité de la route des Caravanes et chemin des Coquelicots (pour protéger la route de Pré-Bois sur laquelle est prévu un BHNS, ainsi que pour protéger le périmètre voisin d'habitat dense), tout en coupant le chemin de Champs-Prévoist ;
- la suppression du trafic TIM sur le chemin Adrien-Stoessel pour garantir une VVA de qualité en termes de gabarit de circulation MD et de végétation.

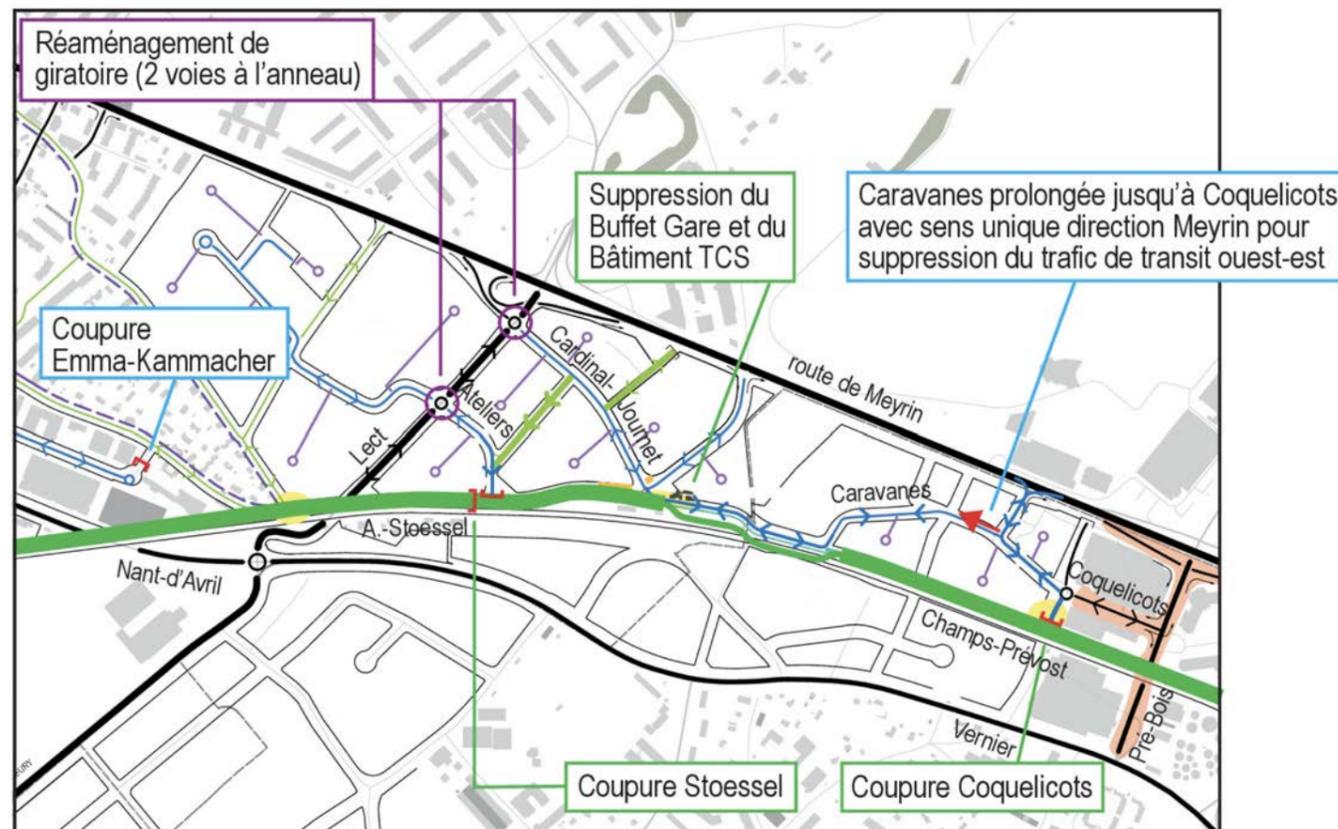
L'étude porte sur l'horizon 2030 en tenant compte, outre des éléments précités, des compléments de réseau suivants :

- jonction AR du Canada et barreau de Montfleury ;
- développement des TC pour ce qui concerne le report modal attendu : BHNS Vernier, BHNS Meyrin, ligne CFF-SNCF de la Plaine et au-delà ;
- développement des aménagements MD sur les routes voisines et bien évidemment mise en service de la VVA RD.

La suppression du trafic en transit parasite à travers ZDAM et ZIBAT impacte sur la capacité des carrefours de la rue Lect et du giratoire Nant-d'Avril de manière relativement importante (+10% à 15%). En revanche, la réalisation de la VVA RD, qui nécessite la coupure du chemin Adrien-Stoessel, n'impacte pas ou peu sur la capacité des carrefours Ateliers et C-Journet (0% à +1%).

L'assainissement du réseau TIM, déjà saturé à l'état actuel 2020, sera obtenu à terme par la combinaison des mesures complémentaires suivantes :

- développement des BHNS Vernier et Meyrin, et de la ligne CFF-SNCF La Plaine ;
- réalisation de la VVA RD et du réseau MD à l'échelle de la RD ;
- gestion du trafic TIM avec des retenues de trafic en des lieux opportuns, de sorte à préserver la progression des TC, tout en veillant à ne pas entraver l'accessibilité des transports professionnels vers les zones industrielles.



LÉGENDE

- Site propre VVA en lieu et place de la chaussée
- Site propre VVA jouxtant la chaussée
- Desserte future - maille du réseau
- Antenne future - desserte intermédiaire à la maille

ADAPTATIONS

- Etat initial 2030 :** Réaménagement des giratoires sur rue Lect
Réalisation de 2 voies à l'anneau, pour fluidifier le trafic.
- Etat 2030 (1) :** Mesures anti-transit parasite à travers ZDAM et ZIBAT
Coupure Kammacher
Coupure Caravannes / Coquelicots
Coupure Champs-Prévoist
- Etat 2030 (2) :** Mesures pour insertion de la VVA-RD
Coupure Stoessel
Suppression du buffet de la gare et Bâtiment TCS

CONCLUSIONS

La VVA RD s'inscrit dans un territoire comparable à celui de la VVA RG, en termes de longueurs du tracé, d'éloignement du centre-ville, d'agglomérations traversées, de présence de lieux d'intérêts majeurs, d'appartenance à un réseau cyclable dense et d'interaction avec un réseau TC composé d'un large panel d'offres.

On peut donc prévoir un volume d'utilisateurs de la VVA RD du même ordre de grandeur que celui déjà atteint sur la VVA RG, soit 700 usagers/heure (5'000/jour) avec un potentiel de croissance élevé.

La VVA RD présente les avantages suivants : rectitude favorisant son attractivité, connexions multiples dans un réseau cyclable dense, site propre MD à terme quasi constant, gabarit en largeur plutôt généreux, aménagement convivial favorisant les déplacements tranquillisés des modes doux.

A court terme (2025), la part du site propre est de 74%, compte tenu des tronçons à site partagé avec un trafic TIM faible (ayant-droits) en zone à vitesse réduite : chemin de l'Etang, chemin de Champs-Prévoist, chemin Adrien-Stoessel. A l'horizon 2030, le site propre est en revanche offert à 100% sur la totalité du tracé, à l'exception des traversées de routes. Les gabarits en largeur des espaces de circulation des piétons et cyclistes sont dans les proportions suivantes : supérieur à 6.00m sur 47% du tracé, entre 5.00 et 6.00m sur 43%, inférieur à 5.00m sur 10%.

Les traversées des routes et carrefours sont peu nombreuses et prévues avec des feux ou avec des passages protégés pour piétons (marquages jaunes) ou autres dispositifs de sécurisation.

L'insertion de la VVA RD implique quelques adaptations des schémas et aménagements routiers prévus dans les plans directeurs ZDAM et ZIBAT. L'impact de ces adaptations est insignifiant sur la capacité des carrefours.

Directives de l'office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN) à mettre en oeuvre lors de développement de projets dans le périmètre du PDZIBAT.

1. Pour chaque projet, le requérant est tenu d'étudier la variante la plus favorable pour la biodiversité et le paysage, et de contacter l'OCAN le plus tôt possible (en amont du projet), mais au plus tard au stade de la demande préalable, afin que ces enjeux puissent être intégrés dès le début du projet.

2. Pour chaque projet développé au sein du périmètre du PDZIA, le requérant est tenu de verser au dossier les informations suivantes :

- Un relevé exhaustif de la flore et de la faune prioritaires, selon les listes rouges en vigueur.
- Un relevé ICA exhaustif des arbres ainsi que des haies vives, établi par un géomètre, indiquant précisément, pour les arbres, les troncs et couronnes.
- Un plan d'aménagement paysager (PAP) au sens du RCVA et de la directive en vigueur.
- Le pourcentage de sols naturels en pleine terre existant au moment du développement du projet et celui projeté (sol naturel conservé +/- sol détruit ou reconstitué), en séparant les sols naturels des sols reconstitués.

3. Les exigences suivantes en matière de conservation du patrimoine naturel doivent en particulier être respectées, conformément à l'art 18 de la LPN, à l'art 15 de l'OPN ainsi qu'à la LFo et à la LForêts :

a. Conservation intégrale :

- Espèces de flore et de faune menacées ou prioritaires (selon listes rouges)
- Arbres biotopes (feuillus Ø > 80 cm) + arbres remarquables
- Milieux naturels (selon annexe 1 OPN)
- Forêts
- Corridors biologiques fonctionnels

b. Conservation intégrale ou remplacement à 100% dans le périmètre du projet ou de la zone industrielle concernée :

- Milieux humides semi-naturels (noues, étang de jardin, ...)
- Toitures végétalisées
- Sites de nidification dans les bâtiments existants (oiseaux, chiroptères)
- Haies vives ou haies naturelles

c. Conservation partielle et remplacement à 100% dans le périmètre du projet ou de la zone industrielle concernée :

- **Canopée :**
- Si état initial < 10%, conservation de 100%
- Si état initial >10% <25%, conservation au minimum 75% de la canopée existante
- Si état initial > 25%, conservation minimum de 50% de la canopée existante
- Remplacement intégral selon taille du végétal à l'âge adulte + augmentation de 10% par rapport à l'état initial.
- Sols naturels : conservation min. 40% ; compensation par une végétalisation de minimum 80% des toitures.

d. Les principes suivants devront en outre être appliqués, conformément aux législations précitées :

- **Forêt :**
- Aucune dérogation à l'interdiction de construire à moins de 20 m lors de projet à proximité de forêts étroites (moins de 40 m de large)
- **Faune :**
- Aucune clôture ou obstacle faisant barrière au passage des animaux à proximité des forêts ;
- Aucune construction ou installation portant atteinte à la fonctionnalité des corridors biologiques ou à la valeur de l'infrastructure écologique locale.

4. Partout où cela est possible, d'autres mesures sont attendues, visant à répondre au principe de la compensation écologique selon l'art 18b al.2 de la LPN, lequel s'applique dans les régions où l'exploitation du sol est intensive, telles que les zones industrielles et artisanales. Ce principe signifie que, même si aucune valeur naturelle ne préexiste au développement d'un projet et que celui-ci ne porte donc pas d'atteinte à l'existant, il est toutefois impératif de prévoir une amélioration de la situation, par exemple par l'amélioration de la fonctionnalité des corridors biologiques et de la valeur de l'infrastructure écologique locale.

Les projets devraient dès lors intégrer, dès leur conception, les principes suivants, tout en respectant les contraintes imposées par l'exploitation future des bâtiments et l'activité des entreprises (liste exemplative) :

a. Amélioration qualitatives ou quantitatives :

- Espèces de flore et de faune menacées ou prioritaires : création de milieux favorables
- Milieux naturels, selon annexe 1 OPN : Extension ou amélioration qualitative
- Forêts : mise en place d'herbages extensifs dans une zone de 10m vers l'extérieur de la forêt

- Forêts étroites : épaississement de la lisière vers l'extérieur (plantations de buissons et mise en place d'herbages extensifs dans une zone de 10 à 20 m à l'extérieur de la forêt)
- Arbres biotopes (feuillus Ø > 80 cm) : gestion extensive sur toute la surface herbacée correspondant au domaine vital de l'arbre.

b. Mesures de création de biotopes ou d'éléments naturels structurants :

- **Arbres (hors forêt) :**
- Plantation d'arbres (un minimum de 80% d'espèces indigènes est recherché)
- Espaces plantables généreux, permettant de garantir le bon développement des arbres à l'âge adulte
- Plantation d'arbres majeurs (un objectif de 4 arbres majeurs/ha est recherché)
- Garantie d'un espace souterrain en pleine terre ou d'un volume de terre équivalent au volume de la couronne à terme (surface minimale de 10m/10m et volume minimal de 100m³)
- **Haies indigènes :**
- Plantations sur min 5% de la surface
- **Herbages extensifs :**
- Plantations sur 10% de la surface (modulable selon la zone), y compris accès SIS
- **Zones humides :**
- En lien avec la gestion de l'eau, création de noues paysagères favorables à la biodiversité
- **Sites de nidification (oiseaux, chiroptères) :**
- Installation de nichoirs, notamment à martinets, sur les façades de plus de 10m de hauteur ;
- **Toitures végétalisées :**
- Végétalisation des toitures plates et à faible pente, avec un objectif de 100% des surfaces concernées, mais de 80% au minimum, avec un mélange d'espèces de flore 100% indigène;
- **Sols naturels :**
- Reconstitution, avec un objectif de 40%, modulable en fonction de la zone et de l'entourage

c. Les principes suivants devront en outre être appliqués, conformément aux législations précitées :

- Limiter les émissions lumineuses et mettre en place un éclairage respectant les recommandations OFEV (intensité lumineuse, qualité de la lumière, temporalité) ;
- Assurer la perméabilité du territoire pour la petite faune en évitant les pièges (grilles, trous) et en assurant le passage des clôtures (arrêtées

à 15 cm du sol), des murs (en prévoyant des ouvertures), ou encore des trottoirs (inclinés) ;

5. La qualité des aménagements réalisés sera assurée par un entretien adéquat et durable, avec un accent renforcé lors des phases de stabilisation des aménagements (5 premières années).